

深谷市生活排水処理基本計画

令和 2 年 3 月

埼 玉 県 深 谷 市



目 次

1	総論	2
1.1	計画策定の目的	2
1.2	計画の見直しについて	3
1.2.1	計画見直しの必要性	3
1.2.2	計画見直しの方針	3
2	基本事項	4
2.1	埼玉県と市町村の役割分担	4
2.2	計画見直しの手順	5
2.2.1	計画見直し全体の手順	5
2.2.2	本計画の見直し手順	6
2.3	目標年度及び中間目標年度	7
2.4	見直し対象区域	7
2.5	費用比較に用いる費用算出式及び耐用年数	9
3	基礎調査	11
3.1	現計画の把握	11
3.2	各種生活排水処理施設の把握	12
3.2.1	公共下水道事業	12
3.2.2	農業集落排水事業	14
3.2.3	合併処理浄化槽	15
3.3	各種生活排水処理施設整備の現状	16
3.4	人口、家屋数（世帯数）、土地利用及び水環境の現状と見通し	16
3.4.1	人口、家屋数（世帯数）	17
3.4.2	土地利用	19
3.4.3	水環境	24
3.4.4	生活排水に係る汚泥処理の状況	27
3.5	将来人口、家屋数（世帯数）、計画汚水量原単位の設定	28
3.5.1	将来人口	28
3.5.2	将来家屋数（世帯数）及び世帯当たり人口	30
3.5.3	計画汚水量原単位	31
3.6	流域界の把握	31
4	検討単位区域の設定	33
4.1	家屋間限界距離を用いた検討単位区域の設定	33
4.2	家屋間限界距離による検討単位区域同士の接続検討	36
4.3	検討単位区域の設定結果	37
5	検討単位区域における整備手法及び事業手法の検討	40
5.1	整備手法の検討	40
5.2	整備手法の比較検討	45
5.3	概算事業費の算定	47
6	し尿及び汚泥の処理	49
6.1	し尿及び汚泥の処理計画	49
6.2	し尿及び汚泥の削減、再利用、再資源化	49
7	今後の課題	50
	[付録] 用語集	51

1 総論

1.1 計画策定の目的

深谷市生活排水処理基本計画（以下、「本計画」という。）は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年 12 月 25 日法律第 137 号。以下「廃掃法」という。）第 6 条の規定に基づき、一般廃棄物処理計画の一環として市域の生活排水（し尿及び浄化槽汚泥）を適正に処理するための基本的事項を定めるものである。

我が国は、平成 18 年をピークに人口減少傾向に転じ、国立社会保障・人口問題研究所（以下、「社人研」という。）の推計によると 50 年後にはピーク時の約 7 割にまで人口が減少することが予測されており、国や地方公共団体の財政事情は厳しさを増し、公共下水道^{*1}や農業集落排水^{*2}処理施設等污水处理施設の整備・管理に対して深刻な影響を及ぼすものと思われる。深谷市においても、「深谷市人口ビジョン」^{*3}（以下、「人口ビジョン」という。）によると令和 27 年度には平成 30 年度人口の 9 割程度にまで減少すると予測されており、財政状況は厳しくなると考えられる。

そのような状況の中、国民全てが生活の豊かさを実感できる社会の実現に向けて快適な生活環境づくりや良質な水環境づくりが望まれており、污水处理施設の未普及世帯の解消が急務となっている。

埼玉県は、県土面積の約 5%を占める水辺空間を県民のゆとりと安らぎを創出する貴重な空間と位置づけ、水辺の豊かな環境を再生し、県民誰もが川に愛着を持ち、ふるさとを実感できる「川の国 埼玉」を名実ともに実現するため、様々な施策を実施し、河川の汚濁の主な原因といわれている生活排水を処理することが極めて重要と位置付けている。

そこで、埼玉県は市町村と連携し、広域的な視点からの調整・検討を行い、早期に県内全域に生活排水処理施設を整備することを目的に、令和 2 年度に「埼玉県生活排水処理施設整備構想」を見直すこととなった。

なお、埼玉県生活排水処理施設整備構想は、県内市町村の生活排水処理基本計画を裏付けとして策定することとされている。

以上の背景を踏まえて本計画の見直しを行うものである。

※[留意事項]

- ・従前の公共下水道事業事業計画などで平成 31 年 5 月以降の元号付き日付が記載されているものを引用する場合、図表を引用するもの以外は原則として「令和」に読み替えている。
- ・数値は、表示桁未満において端数処理を行っている。このため合計の不一致等が発生する。
- ・本計画に記載の補助、促進制度は令和元年 12 月現在の内容を記載した。

1.2 計画の見直しについて

1.2.1 計画見直しの必要性

- ア 平成 26 年 1 月に国土交通省、農林水産省及び環境省から通知された、「持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」（以下、「国マニュアル」という。）では、新たに時間軸の観点が盛り込まれ、この時点から 10 年程度での污水处理施設の概成（以下、「10 年概成」という。）や既存整備地区の効率的な改築・更新や運営管理手法の検討など、新たな項目が求められた。
- イ 前項に基づき平成 28 年 10 月に改定された「埼玉県生活排水処理施設整備構想」（以下、「県構想」と言う。）では、改定から 5 年を経過した時点で見直しの検討を行うこととなっていた。
- ウ 平成 30 年 1 月、総務省・農水省・国交省及び環境省から『污水处理の事業運営に係る「広域化・共同化計画」の策定について』（以下「4 省通知」という。）が通知され、令和 4 年度までに全ての都道府県において污水处理の広域化・共同化に関する計画を策定することが求められた。4 省通知において「広域化・共同化」は、污水处理施設における ICT 化、污水处理施設の統合、他団体との共同処理等により、污水处理の合理化を図ることが示されている。
- エ 4 省通知を受け、埼玉県では県構想を見直すこととなり、県構想の裏付けとなる市町村計画の見直しを求めた。このため、深谷市においても污水处理手法及びし尿・浄化槽汚泥の処理計画について見直しを行うこととなった。

1.2.2 計画見直しの方針

平成 28 年改定の県構想及び深谷市生活排水処理基本計画（以下、「現計画」という。）は、令和 7 年度に生活排水処理率 100%を目標としており、国マニュアルが求める「10 年概成」は満たしている。

県構想の策定から 5 年が経過するにあたり都市計画や農業振興地域整備計画*⁴等との整合を図りつつ、人口動向など地域社会構造の変化を再検討し、見直しを行うため、深谷市においても同様の検討を行うこととする。

現計画の見直しに当たっては、令和元年 5 月版「市町村生活排水処理基本計画等見直し作業マニュアル」（以下、「埼玉県マニュアル」という。）に準拠し、生活排水処理率の現状や河川の環境基準達成状況などに鑑み、実効的で戦略的な見直しを行うこととする。

2 基本事項

2.1 埼玉県と市町村の役割分担

本計画の見直しは、埼玉県マニュアルに準拠し、埼玉県との協議・調整を十分に図りながら作業を進め、パブリックコメント等による住民意見の把握・反映を行ったうえで最終的なとりまとめを行うものである。

以下に、埼玉県と深谷市の役割分担を示す。

【埼玉県の役割】

- ・ 現状課題の分析
- ・ 見直し方針の設定
- ・ 埼玉県マニュアルの作成
- ・ 市町村との協議・調整
- ・ 埼玉県生活排水処理施設整備構想の策定
- ・ 埼玉県生活排水処理施設整備構想の公表（ホームページ等活用）

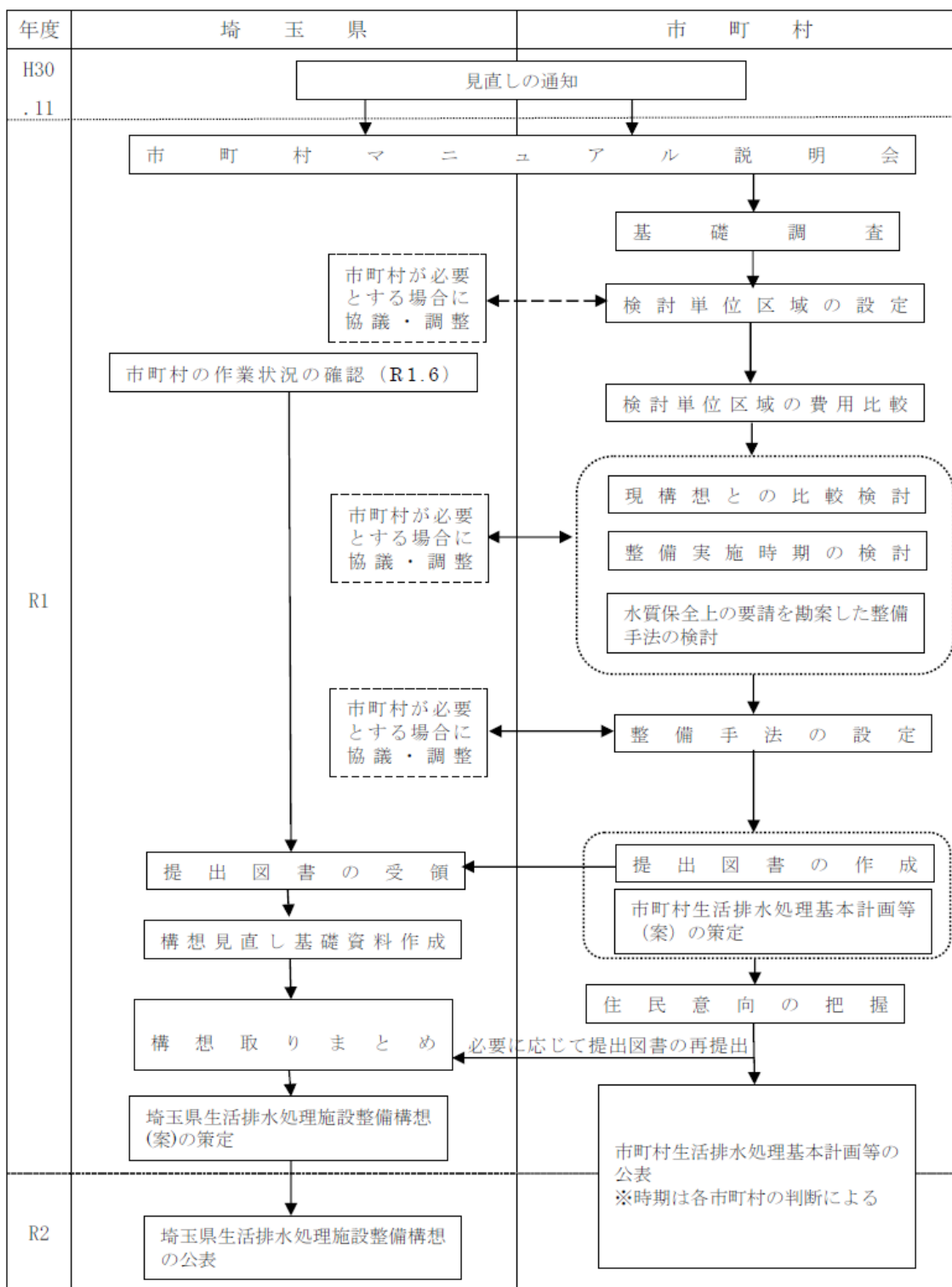
【深谷市の役割】

- ・ 現計画の見直し作業
- ・ 県との協議・調整
- ・ 県への基本的データ、アクションプランの提出
- ・ 住民意見の把握・反映（パブリックコメント等）
- ・ 新たな計画の策定・公表

2.2 計画見直しの手順

2.2.1 計画見直し全体の手順

埼玉県を含めた計画見直し全体の手順を図 2-1 に示す。

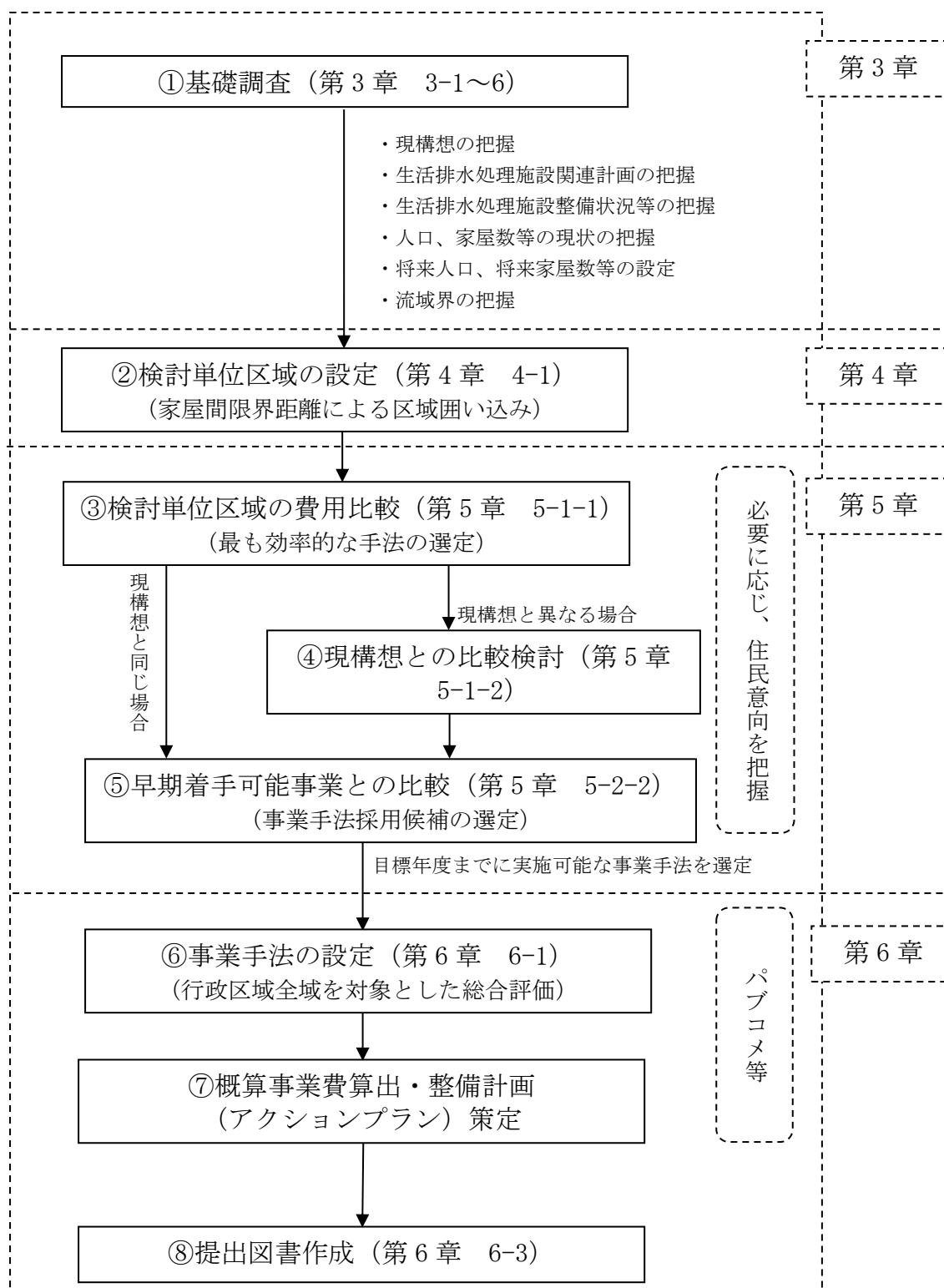


出典：埼玉県マニュアル

図 2-1 埼玉県生活排水処理施設整備構想見直しフロー

2.2.2 本計画の見直し手順

本計画の見直し手順を図 2-2 に示す。



出典：埼玉県マニュアル

図 2-2 本計画の見直し手順

2.3 目標年度及び中間目標年度

今回の計画見直しにおける目標年度、現況基準年度は、埼玉県マニュアルに準拠し、「10 年概成」期間である令和 7 年度を目標年度とし、表 2-1 のとおり中間目標は設けないこととする。

表 2-1 本計画の目標年度

項目	本計画	現計画
目標年度	令和 7 年度	令和 7 年度
中間目標年度	設定しない	令和 2 年度
基準年度	平成 29 年度	平成 25 年度

※各年度末を基準日、目標日とする

2.4 見直し対象区域

見直しの対象区域は次のとおりとし、概要図を図 2-3 に示す。

【見直し対象区域】

基準日において、次の条件に該当する区域。

- ・公共下水道事業認可*⁵を受けている区域、農業集落排水の整備済みの区域（以下、「事業実施区域」という。）以外の全ての区域。
- ・農業集落排水の整備済みの地区のうち公共下水道に目標年度までに接続が見込める地区については公共下水道への統合を検討する。

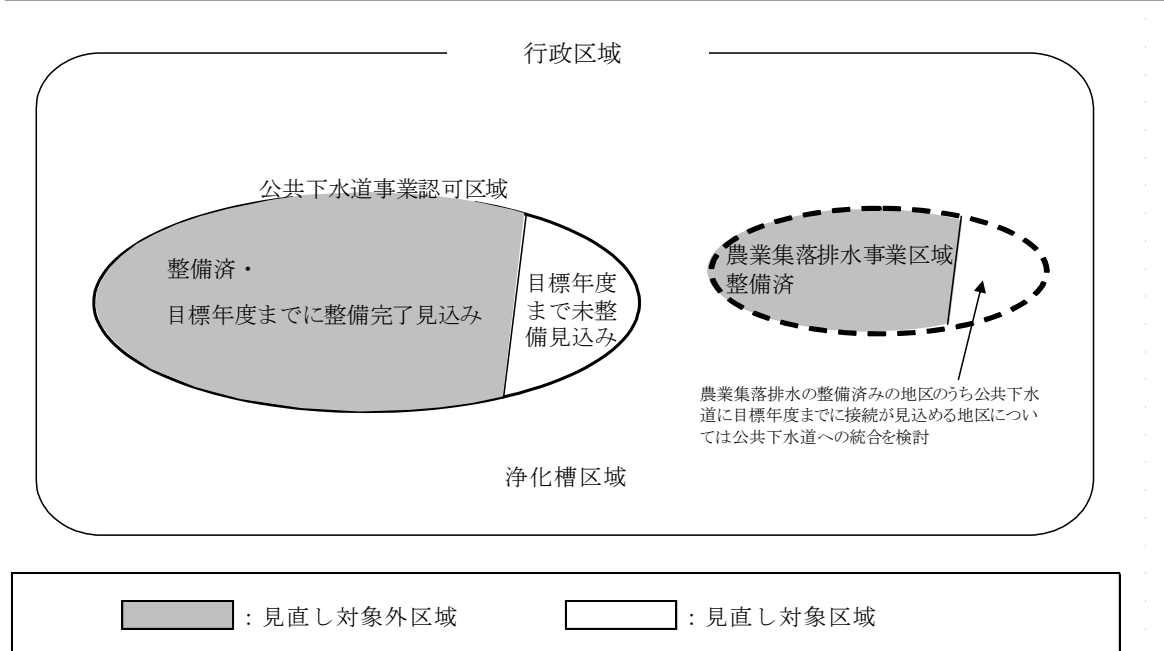


図 2-3 見直し対象区域概要図

基準日時点の事業実施区域を図 2-4 に示す。

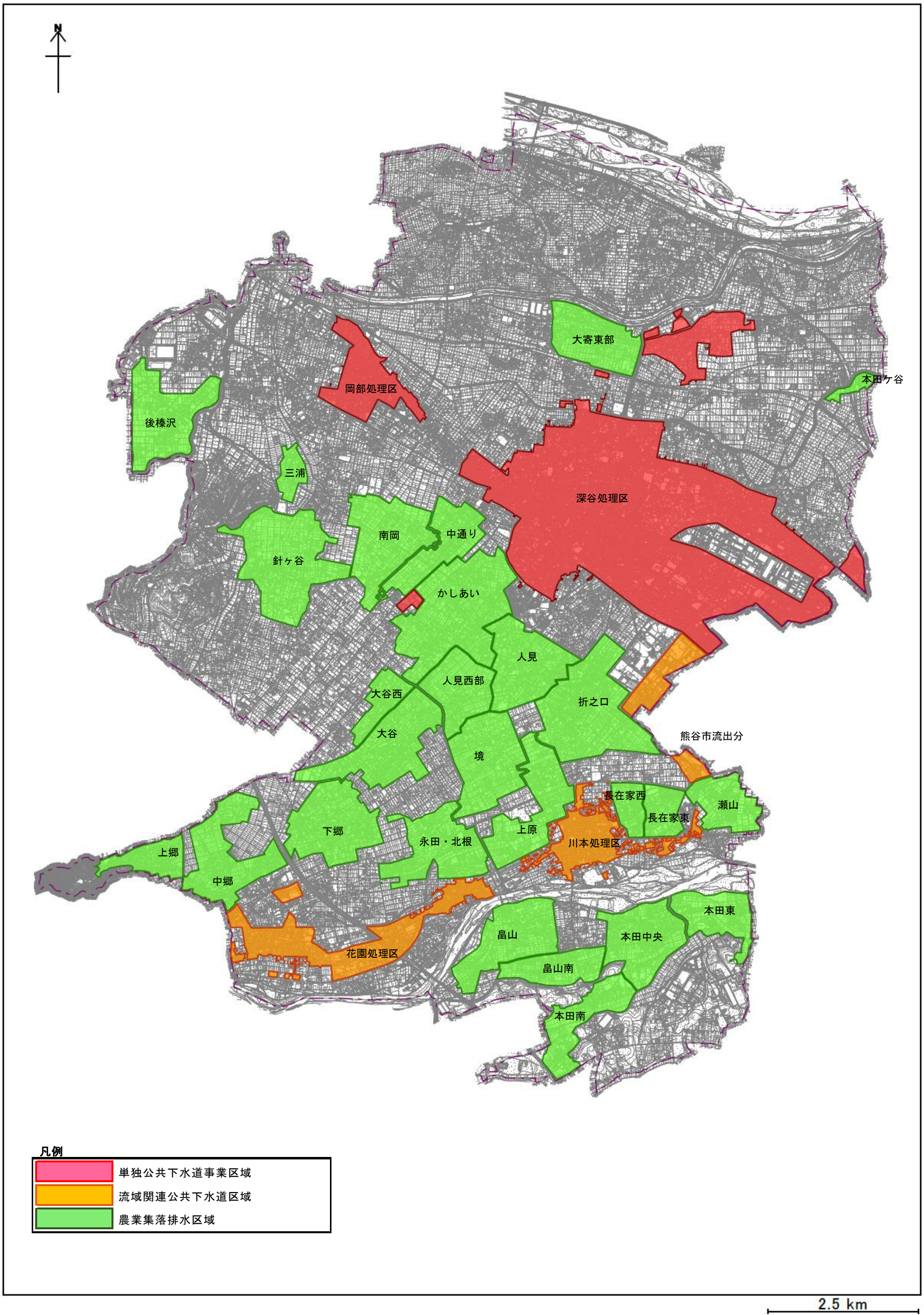


図 2-4 基準日時点における事業実施区域図（未着色の区域が検討対象区域）

2.5 費用比較に用いる費用算出式及び耐用年数

生活排水処理施設整備手法(以下、「整備手法」という。)の費用比較で用いる費用関数(建設費・維持管理費)を表 2-2 に示す。なお、実際の施工、維持管理費とは差異が生じることに留意が必要である。

表 2-2 費用関数

区分	項目	費用関数	備考
下水道	処理施設	建設費 (万円)	$C_T^{\ast}=12,581.481 \times Qd^{0.441}$ 県内の実績より設定 Qd：日最大汚水量 (m ³ /日)
		維持管理費 (万円/年)	$C_T=593.91 \times Qa^{0.329}$ 県内の実績より設定 Qa：日平均汚水量 (m ³ /日)
	管きよ ^{*6}	建設費 (万円)	$C_T=10.57 \times L$ 県内の実績より設定 L：管きよ延長 (m)
		維持管理費 (万円/年)	$C_T=0.0105 \times L$ 県内の実績より設定 L：管きよ延長 (m)
	マンホール ポンプ ^{*7}	建設費 (万円)	$C_T=1,078 \times N$ 県内の実績より設定 N：ポンプ施設数 (箇所)
		維持管理費 (万円/年)	$C_T=20.5 \times N$ 県内の実績より設定 N：ポンプ施設数 (箇所)
集落排水	処理施設	建設費 (万円)	$C_T=2,596.355 \times P^{0.433}-8.916 \times P-9,894.520$ 県内の実績より設定 P：計画人口 (人)
		維持管理費 (万円/年)	$C_T=1.50 \times P^{0.845}$ P：計画人口 (人)
	管きよ	建設費 (万円)	$C_T=6.30 \times L$ 県内の実績より設定 L：管きよ延長 (m)
		維持管理費 (万円/年)	$C_T=0.0019 \times L$ L：管きよ延長 (m)
	マンホール ポンプ	建設費 (万円)	$C_T=805 \times N$ 県内の実績より設定 N：ポンプ施設数 (箇所)
		維持管理費 (万円/年)	$C_T=20.5 \times N$ 下水道のポンプ施設維持管理費 N：ポンプ施設数 (箇所)
合併処理浄化槽 ^{*8}	本体設置費	5 人槽：83.7 万円/基 7 人槽：104.3 万円/基	
	維持管理費	5 人槽：6.5 万円/年・基 7 人槽：7.7 万円/年・基	

※ C_T:事業費

出典：埼玉県マニュアル

整備手法の費用比較は、生活排水処理施設の耐用年数を考慮し、年当たり整備費用に換算する必要がある。

生活排水処理施設の耐用年数は、「国マニュアル」を参考に表 2-3 のとおりとする。

表 2-3 耐用年数

区分	項目	耐用年数	国マニュアル 参考となる耐用年数
下水道	処理施設	33 年	土木建築物：50～70 年 機械電気設備：15～35 年
	管きよ	72 年	管きよ：50～120 年
	ポンプ施設	25 年	
集落排水	処理施設	33 年	土木建築物：50～70 年 機械電気設備：15～35 年
	管きよ	72 年	管きよ：50～120 年
	ポンプ施設	25 年	
合併処理浄化槽		32 年	躯体：30 年～50 年 機器設備類：7～15 年程度

出典：埼玉県マニュアル

(耐用年数設定の考え方)

【処理施設】

処理施設全体の耐用年数は、土木建築物 50 年（合併処理浄化槽の躯体が下限値のみの設定となっているため、費用比較の平等性を考慮して、国調査の下限値を採用）、機械電気設備 25 年（国調査の平均値）、土木建築物：機械電気設備の比率を 1：1 とし、以下の式に当てはめて 33 年と設定する。

$$\frac{1}{\left(\frac{0.5}{50} + \frac{0.5}{25}\right)} = 33 \text{ 年}$$

【管きよ】

管きよの耐用年数は、国が下水道供用開始後 30 年以上経過している市町村（組合含む）に対して、管きよの施工年度（10 年区切り）ごとの総延長とそのうちの更新済延長及び使用している最古管きよについて調査し、その平均経過年数である 72 年と設定する。

【ポンプ施設（マンホールポンプ）】

マンホールポンプの耐用年数は、管きよを敷設するときに設置するマンホールにポンプ設備等を導入するものと考え、機械電気設備のみとし 25 年（国調査の平均値）と設定する。

【合併処理浄化槽】

合併処理浄化槽全体の耐用年数は、躯体 40 年、機器設備類 11 年（国調査の平均値）、躯体：機器設備類の比率を 9：1 とし、以下の式に当てはめて 32 年と設定する。

$$\frac{1}{\left(\frac{0.9}{40} + \frac{0.1}{11}\right)} = 32 \text{ 年}$$

3 基礎調査

3.1 現計画の把握

現計画の概要を表 3-1 に、生活排水処理形態別の行政人口に対する割合を図 3-1 に示す。

現計画は、2.3「目標年度及び中間目標年度」で示したとおり、令和 7 年度を目標年度とし、生活排水処理率 100%としている。

表 3-1 現計画の概要（令和 7 年度値）

項 目	人口(人)	備 考
1. 行政人口	142,364	
2. 水洗化・生活雑排水処理人口	142,364	
(1) 公共下水道	89,573	
(2) 農業集落排水施設	23,565	
(3) 合併処理浄化槽	29,226	
3. 生活雑排水未処理人口	0	
(4) 水洗化・生活雑排水未処理 (単独処理浄化槽* ⁹)	0	
(5) 非水洗化	0	
生活排水処理率	100.0%	(水洗化・生活雑排水 処理人口) / (行政人口)

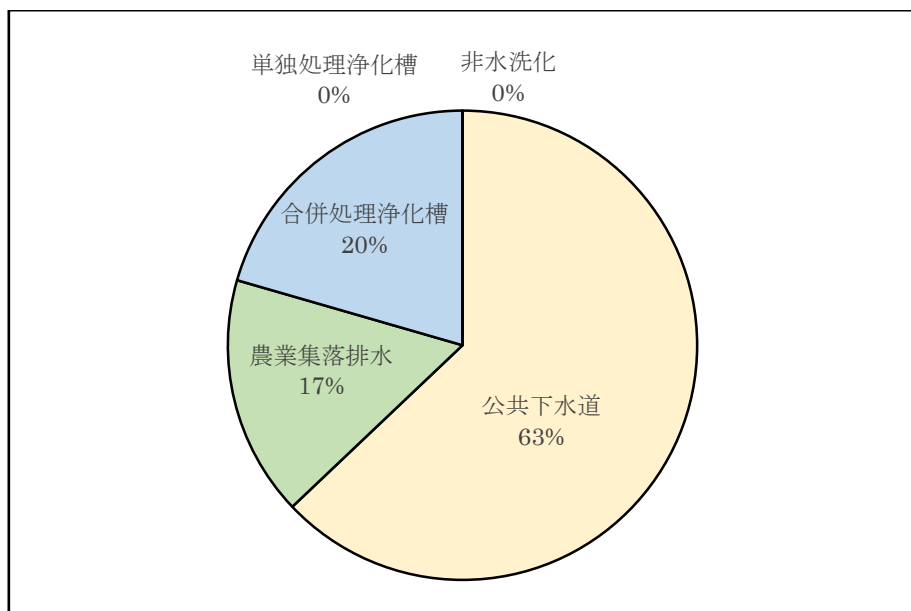


図 3-1 現計画における生活排水処理形態別の予測人口に対する割合 (令和 7 年度値)

3.2 各種生活排水処理施設の把握

3.2.1 公共下水道事業

深谷市の公共下水道事業は、単独公共下水道*¹⁰ 2 処理区及び流域関連公共下水道*¹¹ 1 処理区が整備されている。以下に基準日現在における事業概要を示す。

(1) 単独公共下水道(深谷処理区)

基準日現在の事業概要を表 3-2 に示す。全体計画面積は 2,082.0 ha で、1,370.3 ha が公共下水道事業計画区域となっている。

表 3-2 単独公共下水道（深谷処理区）の事業概要

項 目		全体計画	事業計画
目標年度		令和8年度	令和2年度
計画面積(ha)		2,082.0	1,370.3
下水道計画人口(人)		70,400	69,800
生活系汚水量原単位 (L/人・日) (営業・工場含まず)	日平均	285	285
	日最大	380	380
	時間最大	570	570
計画汚水量 (m ³ /日) (営業・工場含む)	日平均	40,900	30,880
	日最大	41,300	35,100
	時間最大	76,400	53,700

出典：平成 29 年度下水道事業年報（平成 28 年 3 月事業計画変更）

(2) 単独公共下水道(岡部処理区)

基準日現在の事業概要を表 3-3 に示す。全体計画面積は 460.0 ha で、125.3ha が公共下水道事業計画区域となっている。

表 3-3 単独公共下水道（岡部処理区）の事業概要

項 目		全体計画	事業計画
目標年度		令和8年度	令和4年度
計画面積(ha)		460.0	125.3
下水道計画人口(人)		7,700	6,600
生活系汚水量原単位 (L/人・日) (営業・工場含まず)	日平均	285	285
	日最大	380	380
	時間最大	570	570
計画汚水量 (m ³ /日) (営業・工場含む)	日平均	3,020	3,020
	日最大	4,400	3,900
	時間最大	8,620	3,940

出典：平成 29 年度下水道事業年報（平成 30 年 3 月事業計画変更）

(3) 流域関連公共下水道(荒川上流処理区)

基準日現在の事業概要を表 3-4 に示す。全体計画面積は 936.0ha で、347.8ha が公共下水道事業認可区域となっている。

表 3-4 流域関連公共下水道の事業概要

項 目		全体計画	事業計画
目標年度		令和6年度	令和2年度
計画面積(ha)		936.0	347.8
下水道計画人口(人)		10,300	5,990
生活系汚水量原単位 (L/人・日) (営業・工場含まず)	日平均	260	260
	日最大	340	340
	時間最大	510	510
計画汚水量 (m ³ /日) (営業・工場含む)	日平均	4,000	2,040
	日最大	4,480	2,900
	時間最大	7,200	3,700

出典：平成 29 年度下水道事業年報（平成 28 年 3 月事業計画変更）

(4) 熊谷市流出分（荒川左岸北部流域下水道へ接続）

上野台、折之口及び長在家地内の各一部の工業団地部分は、「下水道事業の管理者の権限を行う市長が公告する区域に設置する熊谷公共下水道に係る下水道事業」として下水を熊谷公共下水道へ流出している。

(5) 平成 26 年度以降の公共下水道による未普及解消実績

深谷市下水道事業の公共下水道事業における現計画基準日以降（平成 26 年度以降）の整備量は表 3-5 のとおりである。

表 3-5 公共下水道事業整備状況 (単位 ha)

年度 地区	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	合計	備考
深 谷	18.0	24.2	14.5	21.3	78.0	
岡 部	1.7	2.1	2.9	0.1	6.8	
荒川上流流域関連	0.1	5.0	12.8	0.0	17.9	花園・川本地区
合 計	19.8	31.3	30.2	21.4	102.7	

出典：平成 29 年度下水道事業年報

(6) 公共下水道事業における接続促進策

深谷市下水道事業の公共下水道事業では、次のような接続促進策を行っている。なお、これらの接続促進策は合併処理浄化槽を整備済みの世帯が公共下水道に接続する場合においても実施している。

- ア 未接続世帯への個別訪問、ポスティングなどによる接続依頼。
- イ 供用開始告示1年後までに接続工事を完了した一般住宅に対して公共下水道受益者負担金の軽減（平成 26 年度以降の整備地区にて実施）。
- ウ 宅内工事費の融資あっせんに関して、計画どおり完済した方に対する利子補給（平成 27 年度あっせん分から利子補給を拡大し、実質 0%となるようにした）。

3.2.2 農業集落排水事業

農業集落排水事業の基準日時点の概要を表 3-6 に示す。平成 23 年度までに全 27 地区で事業計画区域 3,245.5 ha の整備を完了し、現在は、老朽化が進行した一部地域にて施設更新を開始している。

表 3-6 農業集落排水の事業概要

番号	処理区名	供用開始年月	基準日までの経過年数	計画面積 (ha)		事業実施区域内人口 (人)	備考
				事業計画区域	整備済区域		
1	大谷西	S63. 1	30	47. 0	47. 0	454	
2	大谷	H元. 10	28	172. 0	172. 0	1, 122	
3	人見西部	H6. 6	23	112. 0	112. 0	623	
4	境	H7. 6	22	162. 0	162. 0	800	
5	かしあい	H9. 4	21	266. 0	266. 0	1, 661	
6	本田ヶ谷	H9. 4	21	12. 7	12. 7	176	
7	中通り	H12. 8	17	126. 0	126. 0	1, 077	
8	折之口	H19. 10	10	198. 0	198. 0	1, 870	
9	人見	H21. 10	8	109. 3	109. 3	1, 302	
10	大寄東部	H22. 10	7	121. 5	121. 5	751	
11	後榛沢	H17. 10	12	140. 1	140. 1	923	
12	針ヶ谷	H18. 10	11	210. 4	210. 4	1, 165	
13	三浦	H4. 4	26	32. 5	32. 5	220	
14	南岡	H22. 10	7	165. 3	165. 3	764	
15	畠山	S63. 9	29	173. 0	173. 0	831	
16	上原	H5. 12	24	141. 0	141. 0	835	
17	本田南	H7. 10	22	90. 0	90. 0	363	
18	長在家東	H9. 10	20	50. 0	50. 0	350	
19	本田中央	H14. 4	16	140. 0	140. 0	934	
20	畠山南	H12. 11	17	55. 0	55. 0	369	
21	長在家西	H16. 6	13	42. 0	42. 0	492	
22	本田東	H19. 10	10	77. 0	77. 0	587	
23	瀬山	H23. 10	6	69. 5	69. 5	693	
24	上郷	H10. 10	19	51. 5	51. 5	521	
25	中郷	H18. 10	11	205. 7	205. 7	2, 123	
26	下郷	S63. 2	30	182. 0	182. 0	1, 065	※
27	永田・北根	H6. 11	23	94. 0	94. 0	1, 007	
計				3, 245. 5	3, 245. 5	23, 078	

基準日までの経過年数の太字は供用開始後20年以上経過した処理区を示す。

※ 下郷地区は、機能強化事業（更新事業）を平成26年度から実施中。

3.2.3 合併処理浄化槽

深谷市の平成 26 年度から 29 年度までの合併処理浄化槽設置補助金の交付実績を表 3-7 に示す。

表 3-7 合併処理浄化槽設置補助金交付実績

単位：件

地区 \ 年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	合 計
深 谷	15	6	11	10	42
岡 部	3	3	6	4	16
川 本	2	0	1	0	3
花 園	2	0	0	2	4
合 計	22	9	18	16	65

出典：平成 30 年度深谷市の環境

また、深谷市内における合併処理浄化槽設置基数の推移について図 3-2 に示す。

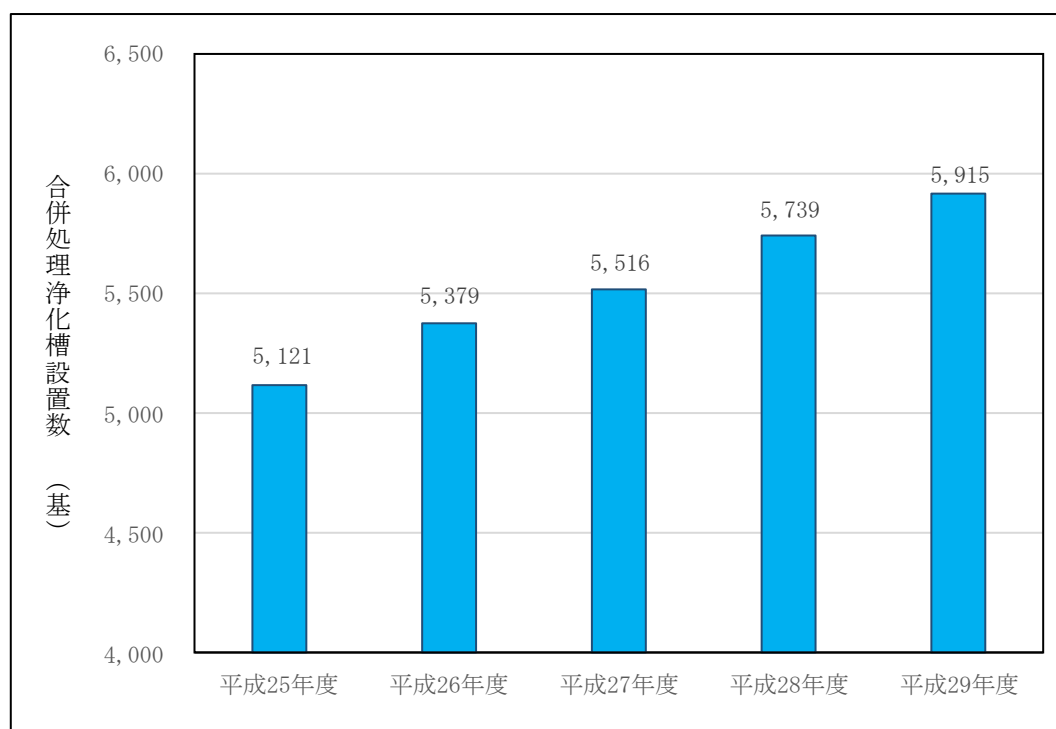


図 3-2 合併処理浄化槽設置基数の推移

3.3 各種生活排水処理施設整備の現状

基準日時点の生活排水処理人口を表 3-8 に、生活排水処理形態別の行政人口に対する割合を図 3-3 に示す。

表 3-8 基準日時点の生活排水処理人口

項 目	人口(人)	備 考
1.行政人口	144,071	平成30年4月1日
2.水洗化・生活雑排水処理人口	134,581	
(1)公共下水道	84,103	H29事業年報
(2)農業集落排水施設	23,078	H29事業年報
(3)合併処理浄化槽	27,400	
3.生活雑排水未処理人口	9,490	※1
(4)水洗化・生活雑排水未処理 (単独処理浄化槽)	4,200	※1
(5)非水洗化	5,290	※1
生活排水処理率	93.4%	(水洗化・生活雑排水 処理人口) / (行政人口)

※1 生活雑排水未処理人口は、行政人口から水洗化・生活雑排水処理人口を引いた値を採用した。また、水洗化・生活雑排水未処理人口(単独処理浄化槽)、非水洗化人口は、環境省ホームページ「一般廃棄物処理実態調査結果」の値より求めた比率から算定した。

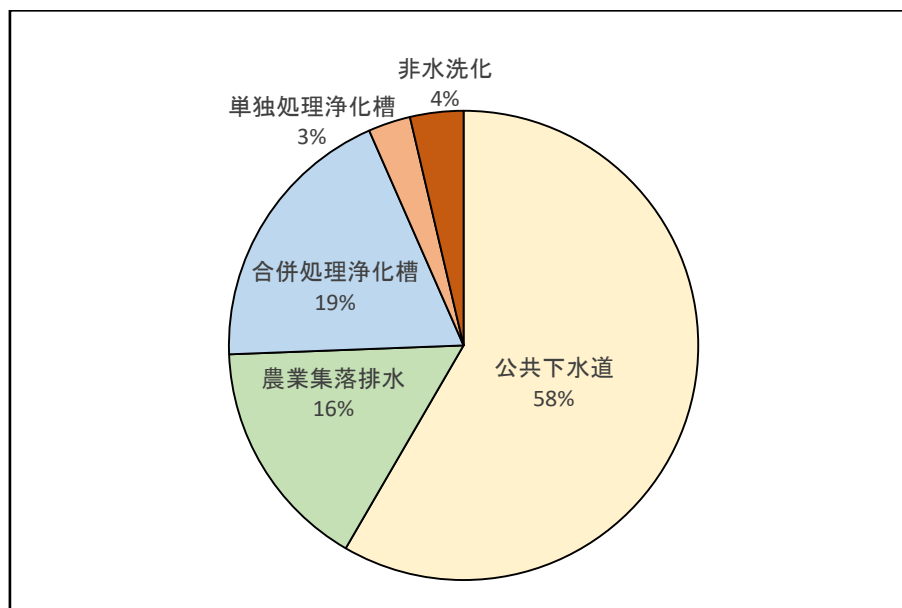


図 3-3 基準日時点の生活排水処理形態別の行政人口に対する割合

3.4 人口、家屋数(世帯数)、土地利用及び水環境の現状と見通し

計画の見直しに当たり、地域の特徴を十分に把握すること及び費用比較等各種検討に用いる計画値を設定するため、以下の項目について調査・整理を行った。

3.4.1 人口、家屋数(世帯数)

基準日時点（平成 30 年 4 月 1 日人口・世帯数）において深谷市の人口は 144,071 人、世帯数は 59,001 戸、一世帯当たりの人員は 2.44 人である。平成 25 年度から平成 29 年度までの人口、世帯数の推移を表 3-9 及び図 3-4 に示す。

行政人口は若干減少し、世帯数はやや増加している。1 世帯あたり人員は、平成 26 年には 2.58 人であったが、平成 30 年には 2.44 人に減少しており世帯の小規模化が進んでいることがうかがえる。

表 3-9 行政人口・世帯数の推移

年度	行政人口 (人)	世帯数 (戸)	世帯当たり 人員 (人/戸)
平成25年度	145,918	56,634	2.58
平成26年度	145,406	57,143	2.54
平成27年度	144,855	57,785	2.51
平成28年度	144,425	58,299	2.48
平成29年度	144,071	59,001	2.44

年度末人口として翌年度4月1日人口・世帯数を記載

※住民基本台帳データ

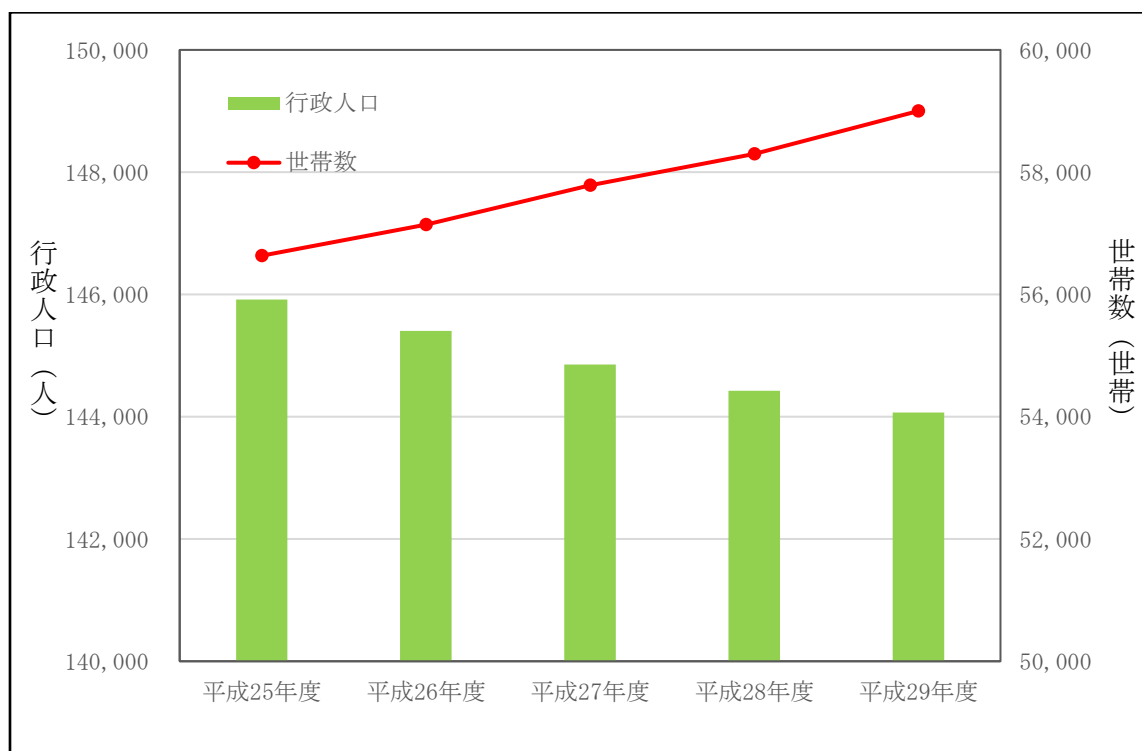


図 3-4 行政人口・世帯数の推移

また、地区別人口の推移を表 3-10 及び図 3-5 に示す。ほとんどの地区が減少あるいは横ばいの傾向を示しており、結果として市全体の人口は若干減少している。

表 3-10 地区別人口の推移

単位：人

地区名	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
深谷地区	18,177	18,164	17,984	17,933	17,876
藤沢地区	10,609	10,553	10,494	10,434	10,290
幡羅地区	19,078	19,054	19,131	19,197	19,443
明戸地区	4,894	4,796	4,772	4,725	4,626
大寄地区	3,556	3,525	3,467	3,399	3,338
八基地区	3,902	3,857	3,802	3,729	3,687
豊里地区	4,341	4,285	4,236	4,220	4,185
上柴地区	19,516	19,423	19,387	19,294	19,290
南地区	17,482	17,450	17,492	17,506	17,536
岡部地区	18,813	18,791	18,709	18,639	18,534
川本地区	12,412	12,329	12,219	12,097	11,975
花園地区	13,138	13,179	13,162	13,252	13,291
合計	145,918	145,406	144,855	144,425	144,071

年度末人口として翌年度4月1日人口を記載

出典：住民基本台帳データ

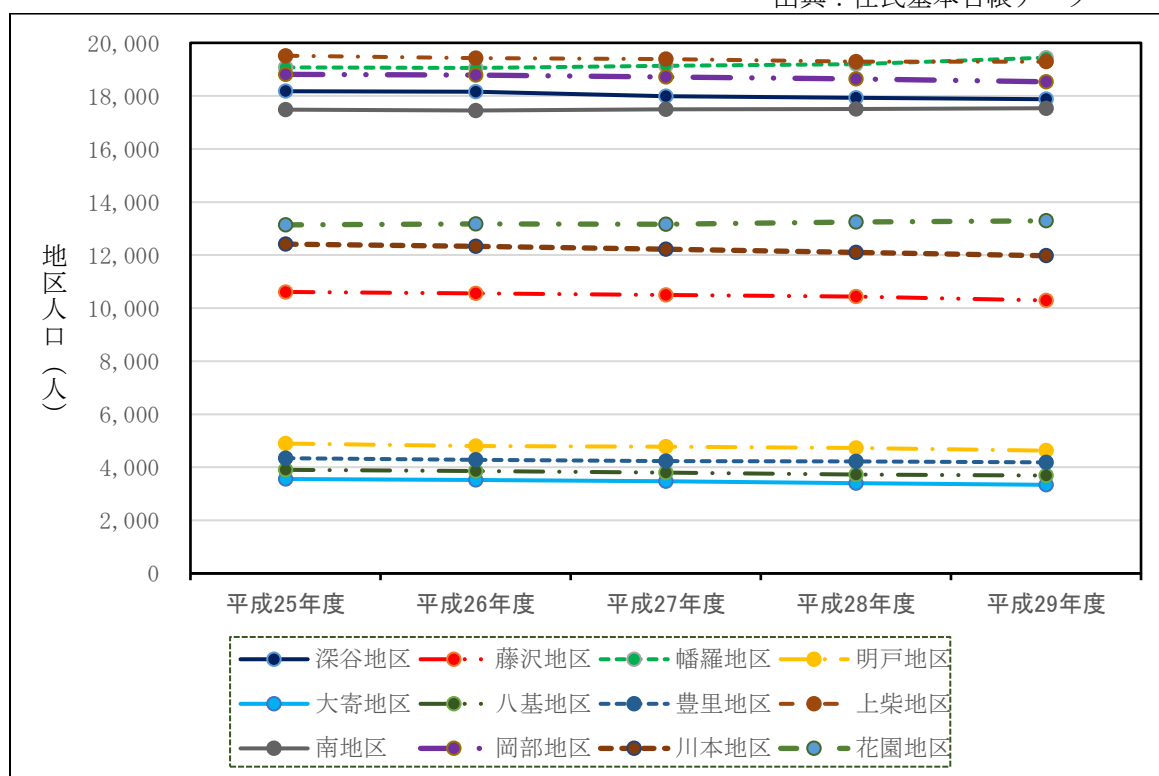


図 3-5 地区別人口の推移（単位：人）

3.4.2 土地利用

(1) 位置及び地勢

深谷市は、埼玉県北西部に位置し東京都心から 70km 圏にあり、面積は 138.37km² である。図 3-6 のように東は熊谷市に、南は嵐山町、寄居町に、西は美里町、本庄市に、北は群馬県の伊勢崎市、太田市に接している。

また、北部は利根川水系の低地で、南部は秩父山地から流れ出た荒川が扇状台地を形成する平坦な地形となっている。



図 3-6 深谷市の位置

(2) 地目別面積

深谷市の地目別土地面積は表 3-11 及び図 3-7 に示すように推移している。近年は宅地がやや増加する一方で、畑及び山林の割合がやや減少している。

表 3-11 地目別面積の推移

単位：ha

地目	田	畑	宅地	池沼	山林	原野	雑種地	その他	総面積
平成20年	1,780	4,909	3,080	4	425	37	1,132	2,392	13,758
平成21年	1,776	4,887	3,110	4	423	36	1,100	2,422	13,758
平成22年	1,772	4,939	3,139	4	423	38	1,101	2,425	13,841
平成23年	1,769	4,926	3,159	4	422	38	1,101	2,423	13,841
平成24年	1,760	4,915	3,176	4	429	38	639	2,881	13,841
平成25年	1,756	4,890	3,196	4	429	38	640	2,887	13,841
平成26年	1,754	4,875	3,212	4	428	38	642	2,890	13,841
平成27年	1,751	4,857	3,231	4	420	38	653	2,885	13,837
平成28年	1,748	4,842	3,247	4	417	38	656	2,885	13,837
平成29年	1,746	4,829	3,264	4	411	38	662	2,883	13,837

出典：資産税課(各年1月1日)

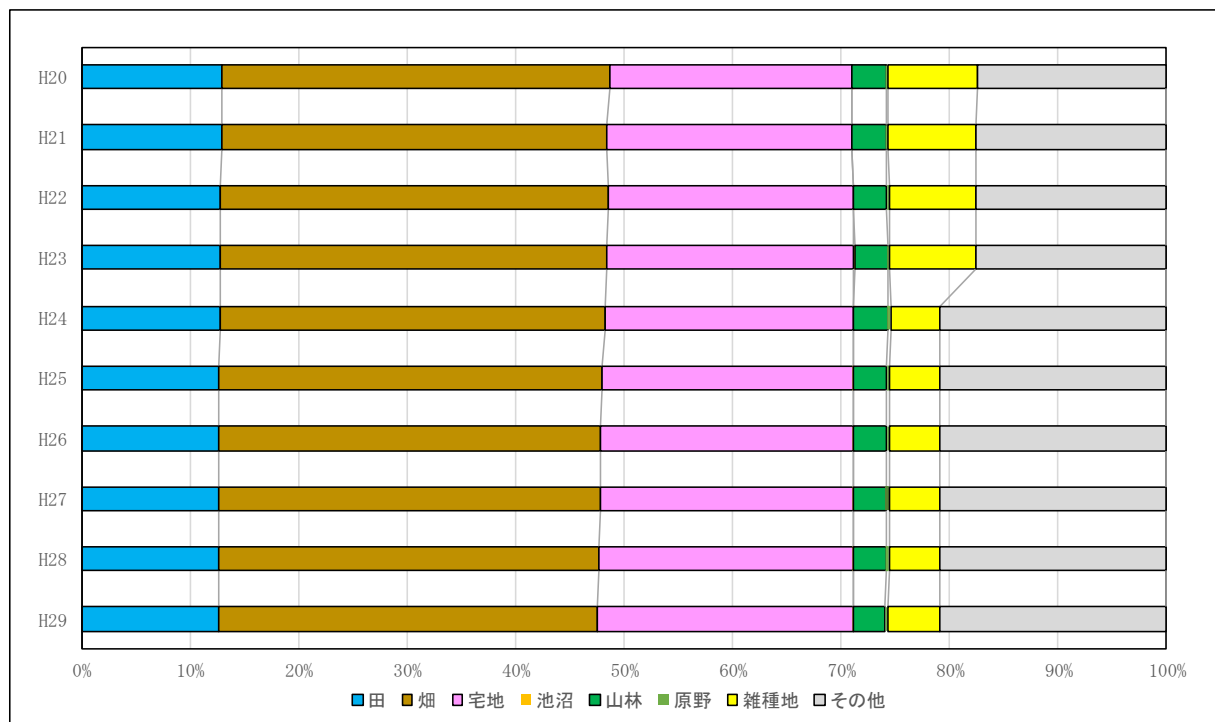


図 3-7 地目別面積の割合推移

(3) 都市計画区域及び農業振興地域

基準日時点の深谷市における都市計画区域の状況は表 3-12 に示すとおりであり、行政区域面積 13,837ha のうち、12,490ha が都市計画区域、1,347.4ha が都市計画区域外となっている。令和元年 9 月現在の都市計画図を図 3-8 に示す。また、農業振興地域の状況を図 3-9 に示す。

表 3-12 都市計画の概要

(単位：ha)

（単位：ha）

区 分			面 積
行政区域面積			13,837.4
都市計画区域面積			12,490.0
	線引き*12 都市計画区域	市街化区域面積	1,748.1
		市街化調整区域面積	9,159.4
	非線引き*13 都市計画区域	用途地域指定有面積	153.9
		用途地域指定無面積	1,427.6
都市計画区域外			1,347.4
用途 地域	第一種低層住居専用地域		165.7
	第一種中高層住居専用地域		412.9
	第一種住居地域		695.3
	第二種住居地域		25.1
	近隣商業地域		48.3
	商業地域		62.2
	準工業地域		171.2
	工業専用地域		321.3
特別工業地区		規制	48.8
		緩和	110.1
準防火地域			98.0

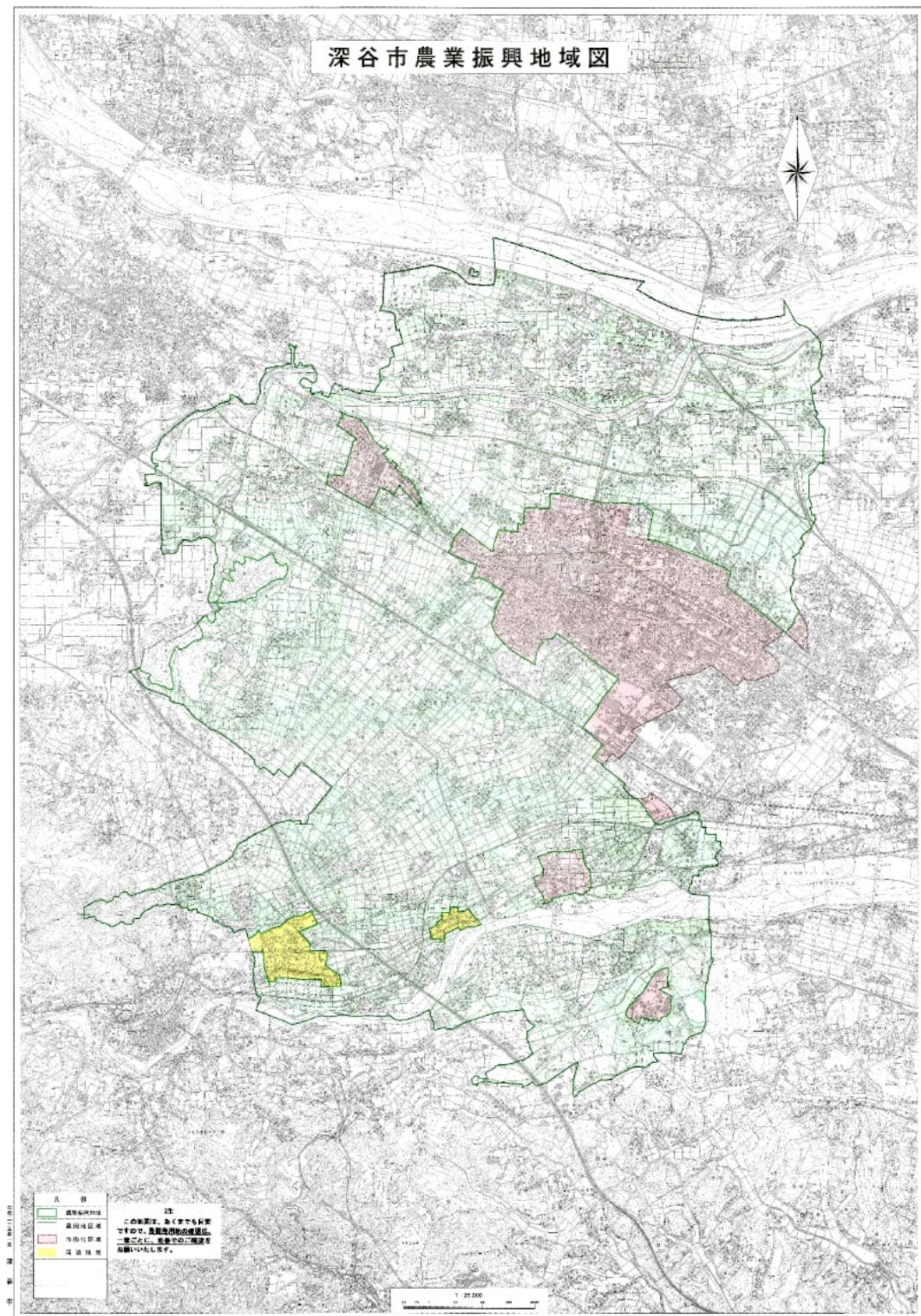


図 3-9 農業振興地域図

3.4.3 水環境

(1) 水質環境基準の指定状況と水質汚濁の状況

市内を流れる河川には、環境基本法*¹⁴に基づき生活環境を保全するうえで望ましい水質の環境基準*¹⁵として類型の指定がされている利根川、小山川、福川、唐沢川及び荒川がある。これら5河川は、表3-13に示すようにA類型あるいはB類型に指定されている。

市内を流れる河川の水質環境基準類型指定状況を図3-10に示す。

表 3-13 水質環境基準の指定状況

河川名	水域名	範囲	該当類型 (達成期間)	環境基準点	指定(見直し)年月日
利根川	利根川中流	坂東大橋から 江戸川分岐点まで	A (イ)	利根大堰	昭和46年5月25日
小山川	小山川上流	元小山川合流点より上流	A (イ)	一の橋	昭和46年5月25日
	小山川下流	元小山川合流点から 利根川合流点まで	B (ロ)	新明橋	昭和46年5月25日
福川	福川	全 域	B (ロ)	昭和橋	昭和46年5月25日
唐沢川	唐沢川	全 域	B (ハ)	森下橋	平成18年3月24日
荒川	荒川上流 (2)	中津川合流点から 熊谷まで	A (イ)	正喜橋	昭和47年4月6日
	荒川中流	熊谷から 秋ヶ瀬取水堰まで	A (イ)	久下橋	昭和45年9月1日 B (イ) 指定 平成21年3月31日見直し

参考

生活環境の保全に係る環境基準 (河川)

類型	水素イオン 濃度* ¹⁶ (pH)	生物化学的 酸素要求量 * ¹⁷ (BOD) 濃度	浮遊物質* ¹⁸ (SS)	溶存酸素量* ¹⁹ (DO)	大腸菌群数* ²⁰
AA	6.5以上8.5以下	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	50MPN/100mL以下
A	6.5以上8.5以下	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000MPN/100mL以下
B	6.5以上8.5以下	3mg/L以下	25mg/L以下	5mg/L以上	5,000MPN/100mL以下
C	6.5以上8.5以下	5mg/L以下	50mg/L以下	5mg/L以上	—
D	6.0以上8.5以下	8mg/L以下	100mg/L以下	2mg/L以上	—
E	6.0以上8.5以下	10mg/L以下	ごみ等の浮遊が認め られないこと	2mg/L以上	—

達成時期の分類

達成期間	達成時期
イ	直ちに達成
ロ	5年以内で可及的速やかに達成
ハ	5年を超える期間で可及的速やかに達成

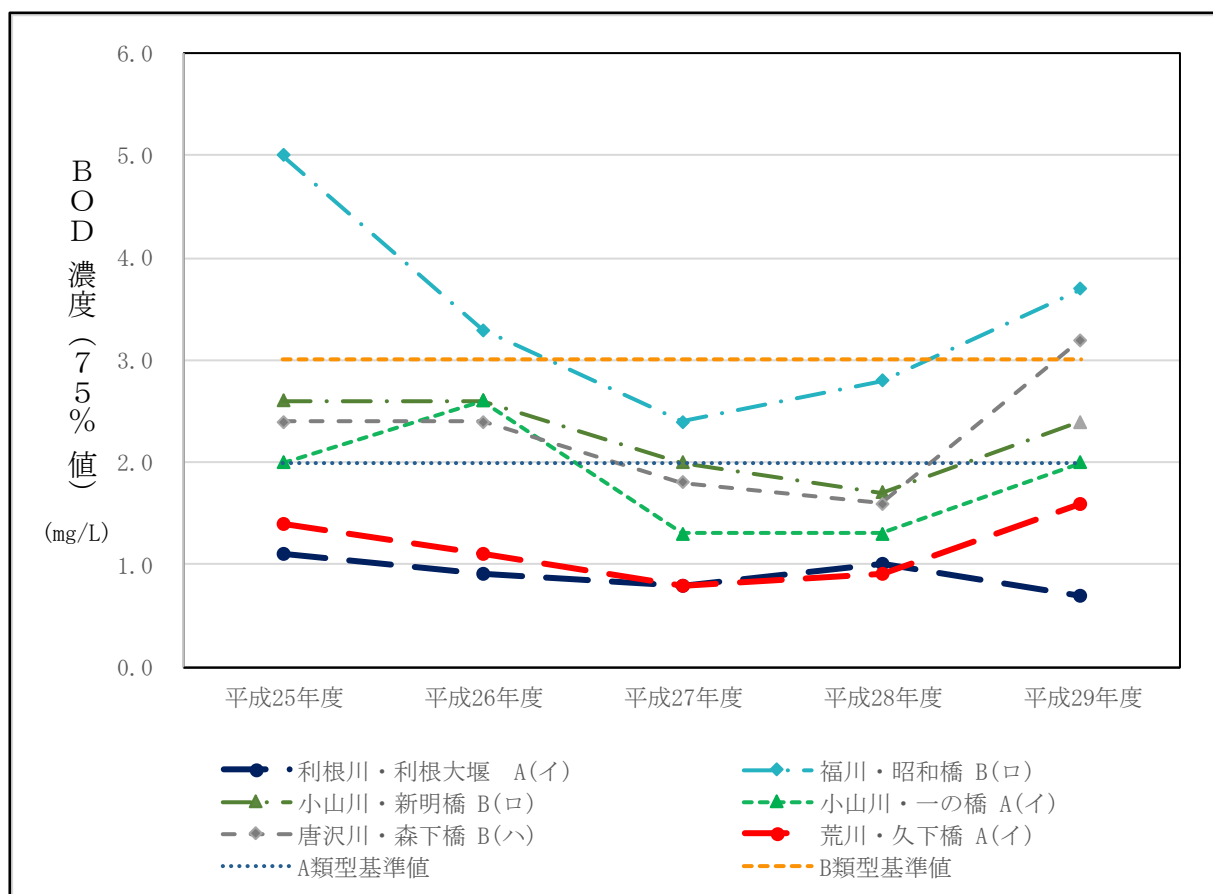


図 3-11 環境基準点における BOD 濃度（75%値）経年変化

出典：埼玉県公共用水域及び地下水の水質測定結果

表 3-14 環境基準点における水質測定結果

地点名	類型	年度	年度平均値 (BOD濃度のみ75%値)					BOD濃度 適否
			pH	BOD濃度 (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群 (MPN/100mL)	
利根川 (利根大堰)	A (イ)	平成25年度	7.5	1.1	6.0	10	12,000	○
		平成26年度	7.5	0.9	8.0	10	8,100	○
		平成27年度	7.5	0.8	6.0	10	9,800	○
		平成28年度	7.6	1.0	7.0	10	5,600	○
		平成29年度	7.6	0.7	7.0	9.9	10,000	○
福川 (昭和橋)	B (ロ)	平成25年度	7.2	5.0	5.0	5.8	16,000,000	×
		平成26年度	7.2	3.3	13.0	7.2	140,000	×
		平成27年度	7.4	2.4	6.0	7.2	200,000	○
		平成28年度	7.2	2.8	8.0	6.0	1,300,000	○
		平成29年度	7.4	3.7	5.0	6.9	5,500	×
小山川 (新明橋)	B (ロ)	平成25年度	8.0	2.6	7.0	11	19,000	○
		平成26年度	8.0	2.6	12.0	11	6,800	○
		平成27年度	8.2	2.0	7.0	10	36,000	○
		平成28年度	8.0	1.7	11.0	11	29,000	○
		平成29年度	7.9	2.4	8.0	11	11,000	○
小山川 (一ノ橋)	A (イ)	平成25年度	8.1	2.0	5.0	10	53,000	○
		平成26年度	8.0	2.6	7.0	10	9,800	×
		平成27年度	8.3	1.3	8.0	10	100,000	○
		平成28年度	8.1	1.3	6.0	11	50,000	○
		平成29年度	8.1	2.0	7.0	11	11,000	○
唐沢川 (森下橋)	B (ロ)	平成25年度	8.2	2.4	9.0	11	23,000	○
		平成26年度	8.3	2.4	12.0	11	23,000	○
		平成27年度	8.2	1.8	9.0	11	98,000	○
		平成28年度	8.2	1.6	9.0	11	98,000	○
		平成29年度	8.2	3.2	7.0	11	12,000	×
荒川 (久下橋)	A (イ)	平成25年度	8.2	1.4	3.0	10	13,000	○
		平成26年度	7.9	1.1	8.0	11	15,000	○
		平成27年度	8.0	0.8	4.0	10	9,000	○
		平成28年度	7.8	0.9	12.0	9.7	63,000	○
		平成29年度	7.9	1.6	6.0	9.9	8,400	○

出典：埼玉県公共用水域及び地下水の水質測定結果

3.4.4 生活排水に係る汚泥処理の状況

深谷市のし尿及び浄化槽汚泥（農業集落排水処理施設から排出されるものを含む）は、収集運搬許可業者により深谷市衛生センター*²³に運ばれ処理される。

深谷市衛生センターへ搬入されたし尿及び浄化槽汚泥等は、ゴミ類を除去し、脱水機で固液分離後、分離液を地下水で3倍程度に希釈して公共下水道へ放流し、深谷市浄化センターで処理を行っている。

また、脱水汚泥等の最終処理については、再資源化施設業者等へ搬出し堆肥化している。

深谷市衛生センターの平成29年度搬入量を表3-15に示す。

表 3-15 平成 29 年度深谷市衛生センター搬入実績 単位：kL

項目	搬入量
し尿	3,947.59
単独処理浄化槽汚泥	7,860.30
合併処理浄化槽汚泥	16,711.55
農業集落排水汚泥	9,082.52
家庭雑排水	190.28
合計	37,792.24

3.5 将来人口、家屋数(世帯数)、計画汚水量原単位の設定

本計画の見直しに当たり、集合処理と個別処理の判定に必要な以下の項目について、近年の動向等を踏まえた予測等を基に適切な値を設定する。

3.5.1 将来人口

表 3-16 に関連上位計画等の将来人口を示す。

社人研公表値「日本の地域別将来推計人口（平成 25（2013）年 3 月推計）」における将来人口は、平成 22 年度国勢調査実績を用いたコーホート要因法*²⁴による人口推計結果であり、近年の人口減少、高齢化及び移動率を考慮した推計である。

深谷市では、平成 27 年度に人口ビジョンとして、地区別人口をもとにコーホート要因法推計値を積み上げていく方法により市独自の将来人口推計を行った。図 3-12 に人口ビジョンにおける人口推計の概要を示す。

参考までに、公共下水道の上位計画である流域別下水道整備総合計画*²⁵（以下、「流総計画」という。）では、埼玉県独自の推計を行っており、現況人口（平成 18 年度）146,447 人に対して、将来人口（令和 2 年度）139,176 人と約 7,300 人減少する予測となっている。

本計画における将来人口の推移は、人口ビジョンとの整合を図り、目標年度末人口を表 3-17 のとおり令和 8 年 4 月 1 日の予測人口である 141,661 人とした。

表 3-16 関連上位計画等の将来人口

単位：人

項目	平成22年度	平成26年度	平成27年度	平成30年度	令和2年度	令和7年度	令和12年度	備考
実績値	147,625	145,918	145,406	144,071	—	—	—	各年4月1日
流総計画値	145,627	—	143,043	—	139,176	—	—	
社人研公表値	144,618	—	141,303	—	137,333	132,405	126,719	各年10月1日
人口ビジョン	—	—	—	—	144,594	141,661	137,334	翌年4月1日
人口採用値	—	—	—	144,071	—	141,661	—	

※社人研公表値は、社人研「日本の地域別将来推計人口（平成 25（2013）年 3 月推計）」による。

※実績値は、各年 4 月 1 日、住民基本台帳データ。基準日が平成 29 年度末であるため、現況値は平成 30 年度値（平成 30 年 4 月 1 日）を用いる。

※流総計画値は、利根川流総計画における埼玉県設定値

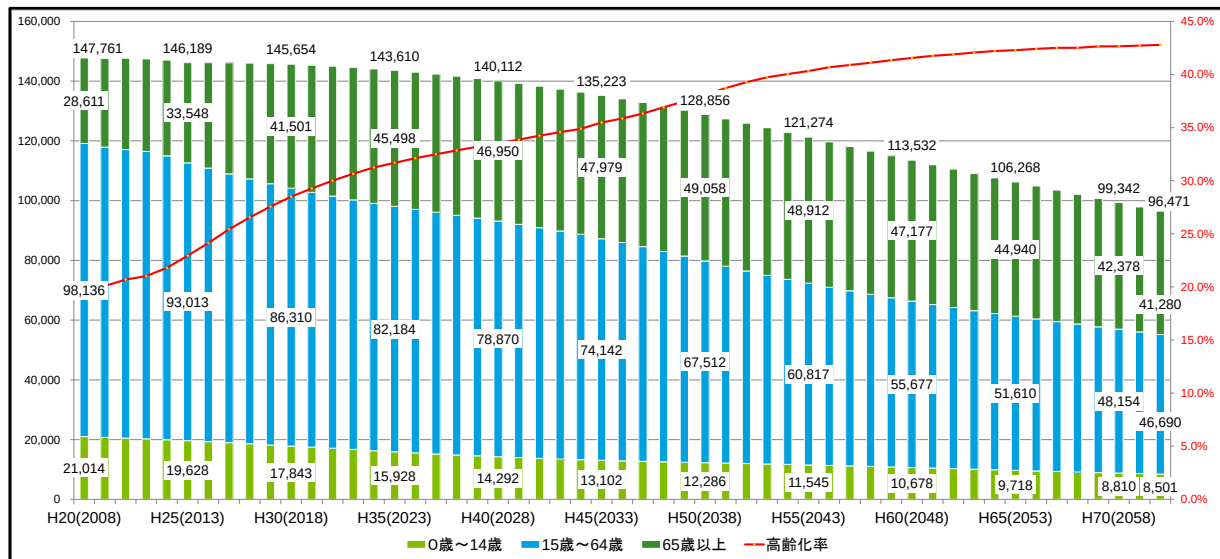


図 3-12 人口ビジョン 将来人口推計結果

表 3-17 将来行政人口の採用値

単位：人

	現況値 (平成 29 年度末)	目標年度値 (令和 7 年度末)
計画人口(人)	144,071	141,661

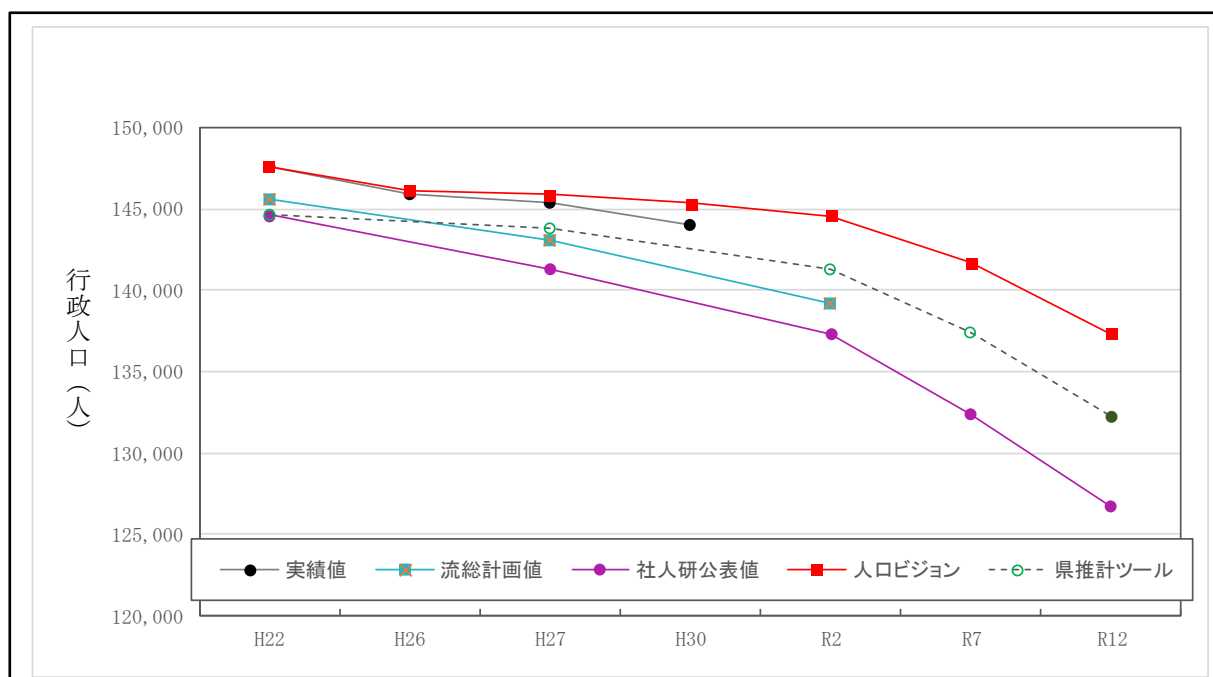


図 3-13 行政人口 関連上位計画との比較

3.5.2 将来家屋数(世帯数)及び世帯当たり人口

世帯数実績は人口減少に反して、大きな伸びを見せており各世帯の小規模化が進んでいる。しかし、今後人口の減少も想定される中、世帯数が過去の推移と同様の伸びをすることは考えにくい。

社人研及び人口ビジョンでは世帯数の推計をしていないため、「日本の世帯数の将来推計（2014年4月推計）」における埼玉県の世帯当たり人口を基に、以下の式で世帯数を設定し、表 3-18 のように推計した。

$$\begin{aligned} & \text{(将来世帯数採用値)} \\ &= \text{(将来人口採用値)} \div \text{(「日本の世帯数の将来推計」の埼玉県1世帯当たり人口)} \end{aligned}$$

表 3-18 将来世帯数の推移

項目	平成22年度	平成26年度	平成27年度	平成30年度	令和2年度	令和7年度	備考
人口実績値(人)	147,625	145,918	145,406	144,071			各年4月1日
世帯数実績値(世帯)	55,191	56,633	57,143	59,001			各年4月1日
世帯当たり人口実績値(人/世帯)	2.67	2.58	2.54	2.44			
将来人口採用値(人)					144,594	141,661	翌年4月1日
埼玉県世帯当たり人口(人/世帯)					2.33	2.27	社人研推計2019
世帯数実績(世帯)	55,191	56,633	57,143	59,001			
世帯数採用値(世帯)					62,058	62,406	翌年4月1日推計

※埼玉県世帯当たり人口値は、社人研「日本の世帯数の将来推計（都道府県別推計）」（2014年4月推計）による。

※実績値は、各年4月1日、住民基本台帳データ。基準日が平成29年度末であるため、平成30年度値（平成30年4月1日現在）を現況値として用いる。

3.5.3 計画汚水量原単位

汚水量原単位は、流総計画との整合を図り、表 3-19 に採用値を示す。

表 3-19 汚水量原単位採用値（日平均）

単位：L/人・日

項目	基準年度 (平成 29 年度)	目標年度 (令和 7 年度)
生活汚水量原単位	260	260
地下水量原単位	60	60
計	320	320

3.6 流域界の把握

深谷市における河川流域界図を図 3-14 に示す。

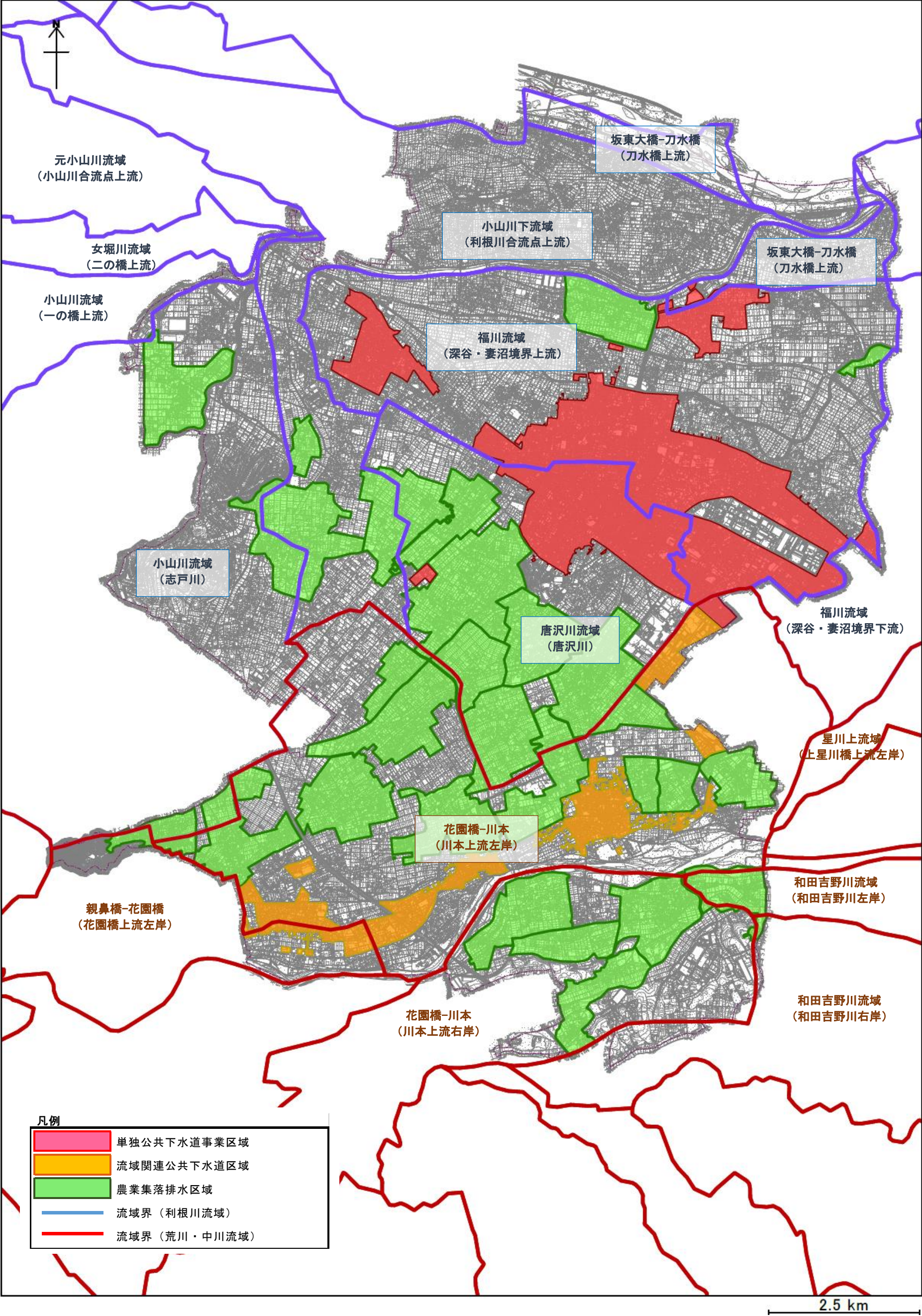


図 3-14 河川流域界図

4 検討単位区域の設定

4.1 家屋間限界距離を用いた検討単位区域の設定

検討単位区域とは、事業実施区域以外を対象とした集合処理と個別処理の比較を行うための家屋の集合体のことで、前項で整理する流域界内での設定を原則とした。

検討単位区域の設定方法は、埼玉県マニュアルに基づき図 4-1 の手順で行った。

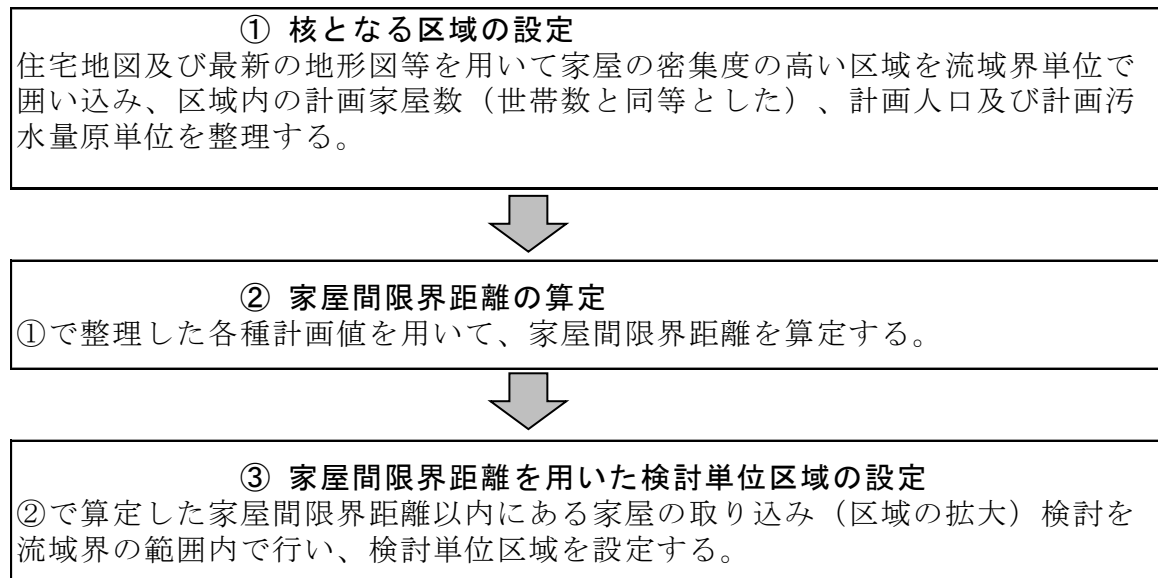


図 4-1 検討単位区域の設定手順

【検討単位区域の設定作業】

(1) 核となる区域の設定

①区域の設定について

家屋間限界距離とは、母体となる家屋集合体（以下、「核となる区域」という。）に1軒の家屋を接続して集合処理する場合とその1軒を個別処理する場合の費用が一致する接続管きょ延長のことである。（家屋間限界距離の概念はP. 36 参照）

したがって、家屋間限界距離による検討単位区域の設定を行うためには、あらかじめ核となる区域を設定しておく必要がある。核となる区域は、家屋の密集度の高い地区を中心にして家屋等を図 4-2 のように囲い込んで流域界単位で設定した。

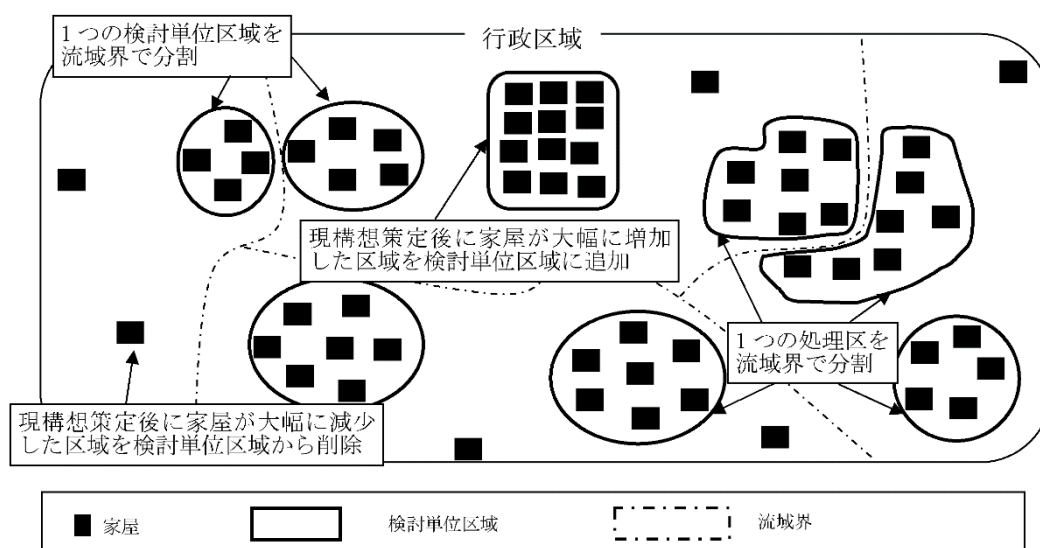


図 4-2 核となる区域設定の概念

②区域の囲い込み方法について

検討単位区域の囲い込みは、次の要領で行うことを原則とした。囲い込みの概念を図 4-3 に示す。

- ・原則として居住家屋及び学校等公共施設、事務所ビル、工場等の生活排水が発生する施設（以下、「家屋等」という。）を対象に囲い込みを行う。
- ・囲い込みの対象外となる施設としては、作業場、納屋、倉庫、ガレージ、畜舎、ビニールハウス等が挙げられる。
- ・住宅地と農耕地、山林等の境界は、住宅地図等に植生界として図示されているので、それに沿って囲い込みを行う。
- ・離れた家屋等を一体的に囲い込む場合は、管きょルートとなる道路に沿って囲い込みを行う。この際、離れた家屋等までの距離は 40m を目安とした。
- ・現時点で宅地造成が行われている区域及び宅地造成が確実な区域は、家屋が建設された時点を想定して囲い込みを行う。
- ・大きな河川、鉄道等複数箇所での管きょの横断が困難な場合が想定される障害物がある場合には、別々の検討単位区域として囲い込みを行う。

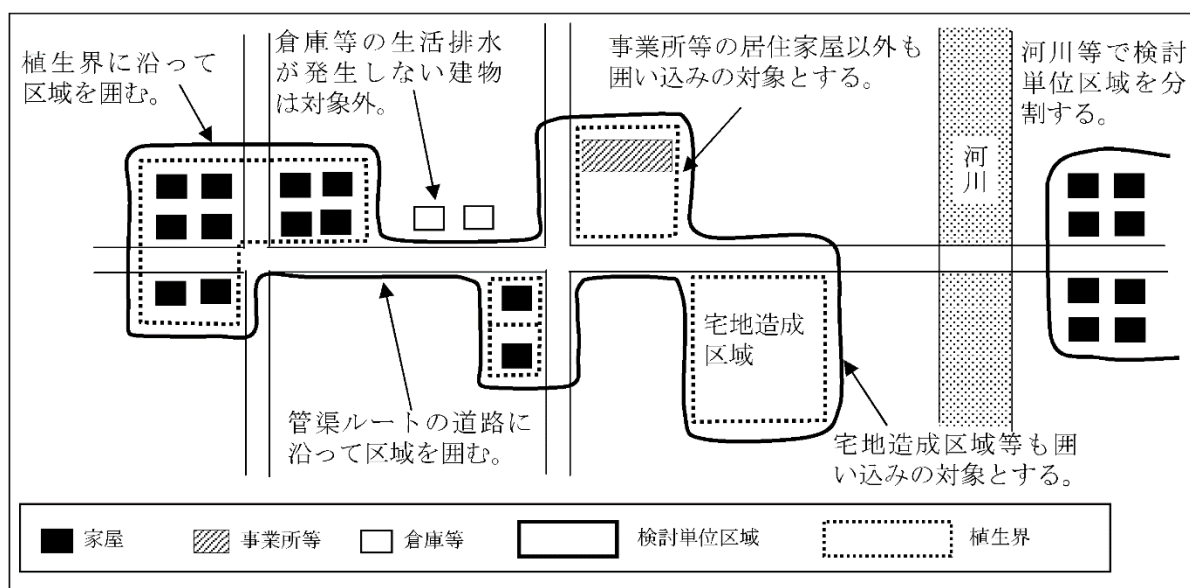


図 4-3 検討単位区域の囲い込み方法の概念

③各種計画値の設定

ここでは、核となる区域についての家屋間限界距離を算定するために必要とされる計画人口、計画家屋数及び計画汚水量原単位についての設定を行った。

【計画家屋数の設定】

計画家屋数は、一般家庭とその他施設に区分して設定した。

<一般家庭の場合>

- ・核となる区域の現況人口・家屋数は、住民基本台帳を用いてカウントする。
- ・カウントした現況人口・家屋数について、既存統計資料（公共下水道や集落排水の処理区域内人口など）との比較を行い、乖離が確認される場合には、地区単位などで補正を行った。
- ・設定した現況人口・世帯数に「3.5.2 将来家屋数（世帯数）及び世帯当たり人口」で設定した将来世帯数の増減率を乗じて計画人口・世帯数を算定した。

<一般家庭以外の施設の場合>

- ・学校や病院等の公共施設や大規模な事業所は、住宅地図を用いて抽出した。「建築物の用途別によるし尿浄化槽*²⁶の処理対象人員算定基準（JIS A3302:2000）」を参考にして処理対象人員を算定する。
- ・算定した処理対象人員を1世帯当たりの計画人口で除して家屋数に換算する。

【計画人口の設定】

計画人口は、次の式により算定した。また、一般家屋以外の施設についても換算家屋数を用いて同様の式で計画換算人口を算定した。

- ・計画人口＝計画家屋数×1世帯当たり計画人口

【計画汚水量原単位】

計画汚水量原単位は、「3.5.3 計画汚水量原単位」を参考に設定する。設定した計画汚水量原単位と計画人口から次の式を用いて計画汚水量を算定した。

・計画汚水量＝計画人口×計画汚水量原単位

(2) 家屋間限界距離の算定

家屋間限界距離は、核となる区域周辺の 1 つの家屋について、図 4-4 に示す 2 案（「核となる区域に取り込み集合処理」と「核となる区域に取り込まずに個別処理」）の費用が一致する接続管きょ延長のことである。

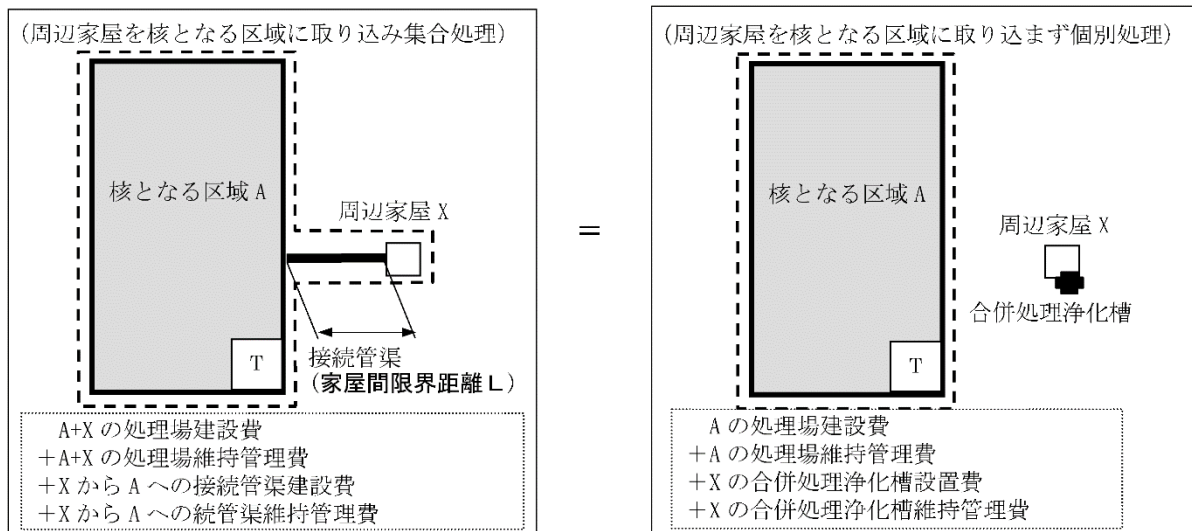


図 4-4 家屋間限界距離の概念

4.2 家屋間限界距離による検討単位区域同士の接続検討

前項までに設定した検討単位区域は、流域界を越えないことを原則としてきた。ここでは、図 4-5 のように隣接する別流域界の 2 つの検討単位区域について、家屋間限界距離を用いた接続検討を行うものである。

該当する 2 つの検討単位区域の家屋間限界距離を算定し、その延長が長い方を採用値とし、2 つの検討単位区域がその値の範囲内の場合には両者を接続して 1 つの検討単位区域として取り扱うことができることとした。

ただし、整備状況や汚濁負荷発生量を流域界単位で把握する必要があるため、流域界を越えて接続する場合でも各種諸元は流域界単位で整理した。

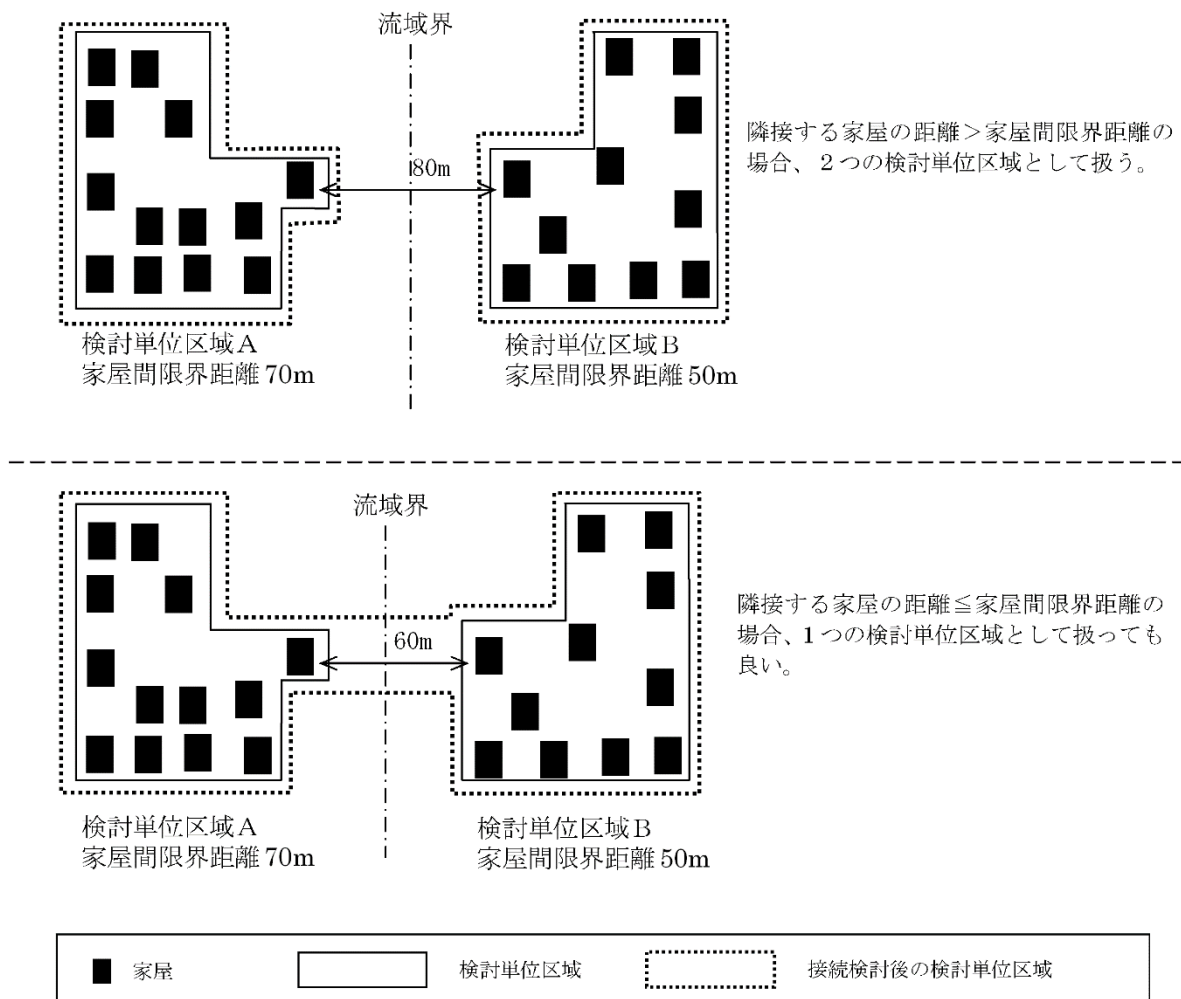


図 4-5 検討単位区域の補正（流域界を越えた接続検討）の概念

4.3 検討単位区域の設定結果

前項までの内容に基づき設定した検討単位区域を図 4-6 に示す。参考として平成 29 年度人口分布と検討単位区域との関連を図 4-7 に示す。

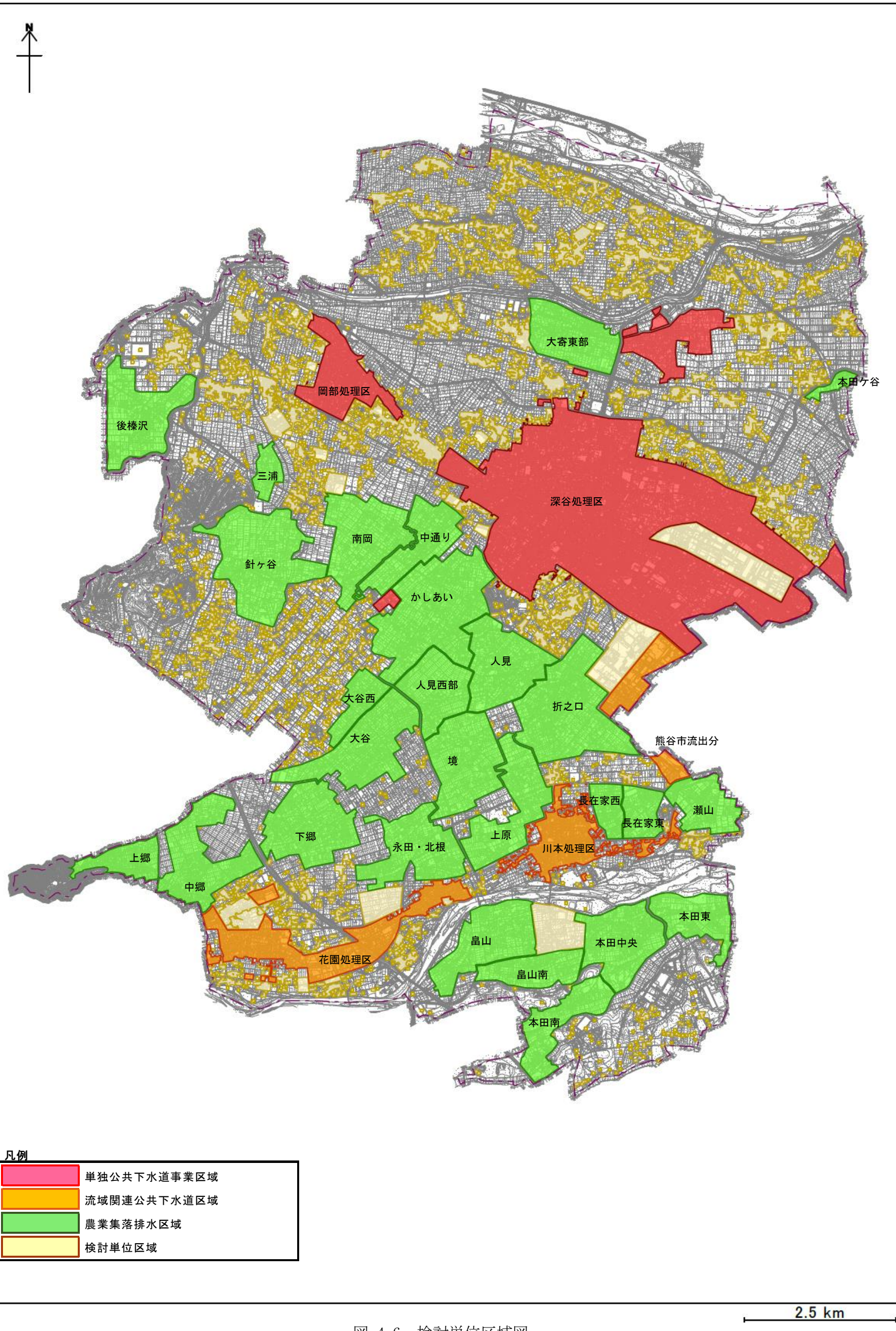


図 4-6 検討単位区域図

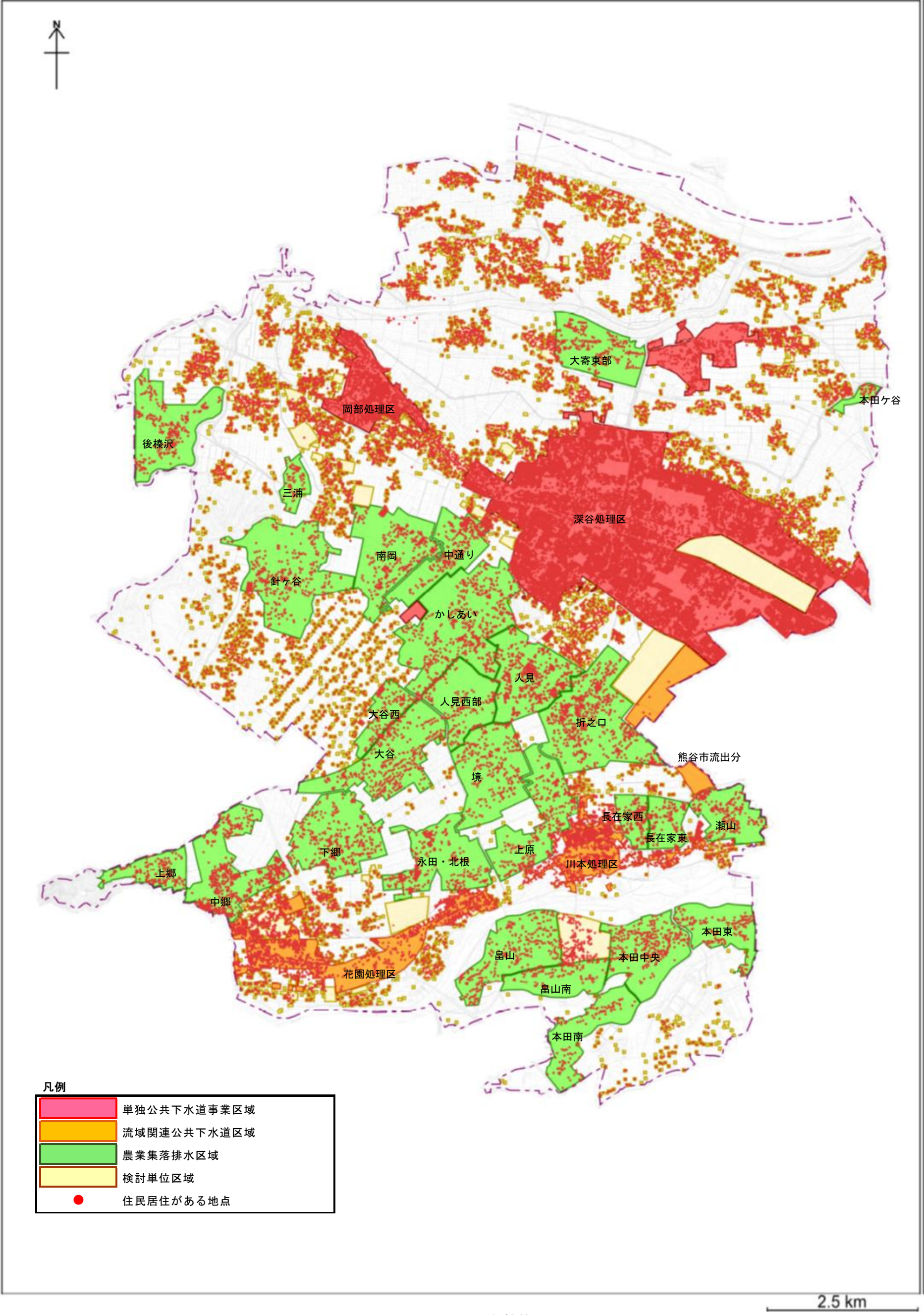


図 4-7 人口・世帯数位置図

5 検討単位区域における整備手法及び事業手法の検討

5.1 整備手法の検討

(1) 費用比較の考え方

本項では、前章で設定した検討単位区域について、下水道、集落排水及び合併処理浄化槽の費用比較を行う。費用比較は、次に示す費用の大小を比較する。

<検討単位区域が農業振興地域の場合>

次の①～③の中から費用を比較する。

①下水道に要する費用

- ・管きょ建設費÷耐用年数
- ・ポンプ施設建設費÷耐用年数（必要な場合※のみ計上）
- ・処理場建設費÷耐用年数
- ・管きょ年間維持管理費
- ・ポンプ施設年間維持管理費（必要な場合※のみ計上）
- ・処理場年間維持管理費

②集落排水に要する費用

- ・管きょ建設費÷耐用年数
- ・ポンプ施設建設費÷耐用年数（必要な場合※のみ計上）
- ・処理場建設費÷耐用年数
- ・管きょ年間維持管理費
- ・ポンプ施設年間維持管理費（必要な場合※のみ計上）
- ・処理場年間維持管理費

③合併処理浄化槽に要する費用

- ・合併処理浄化槽建設費÷耐用年数
- ・合併処理浄化槽年間維持管理費

※ポンプ施設が必要な場合とは、例えば低地部から高地部に向けて生活排水を流す必要がある場合、河川等の障害物を横断することにより管きょの埋設深が大きくなる場合、平坦な処理区域において掘削深が大きくなり工事が困難になる場合などが考えられる。

<検討単位区域が農業振興地域外の場合>

上記のうち②を除外し、①と③の費用を比較する。

(2) 費用比較に必要なデータ

費用比較に必要なデータは、次のとおりである。

①管きょ延長

検討単位区域を集合処理する場合に必要なとされる管きょ延長であり、本計画では、概略管きょ計画を行いその値を採用する。

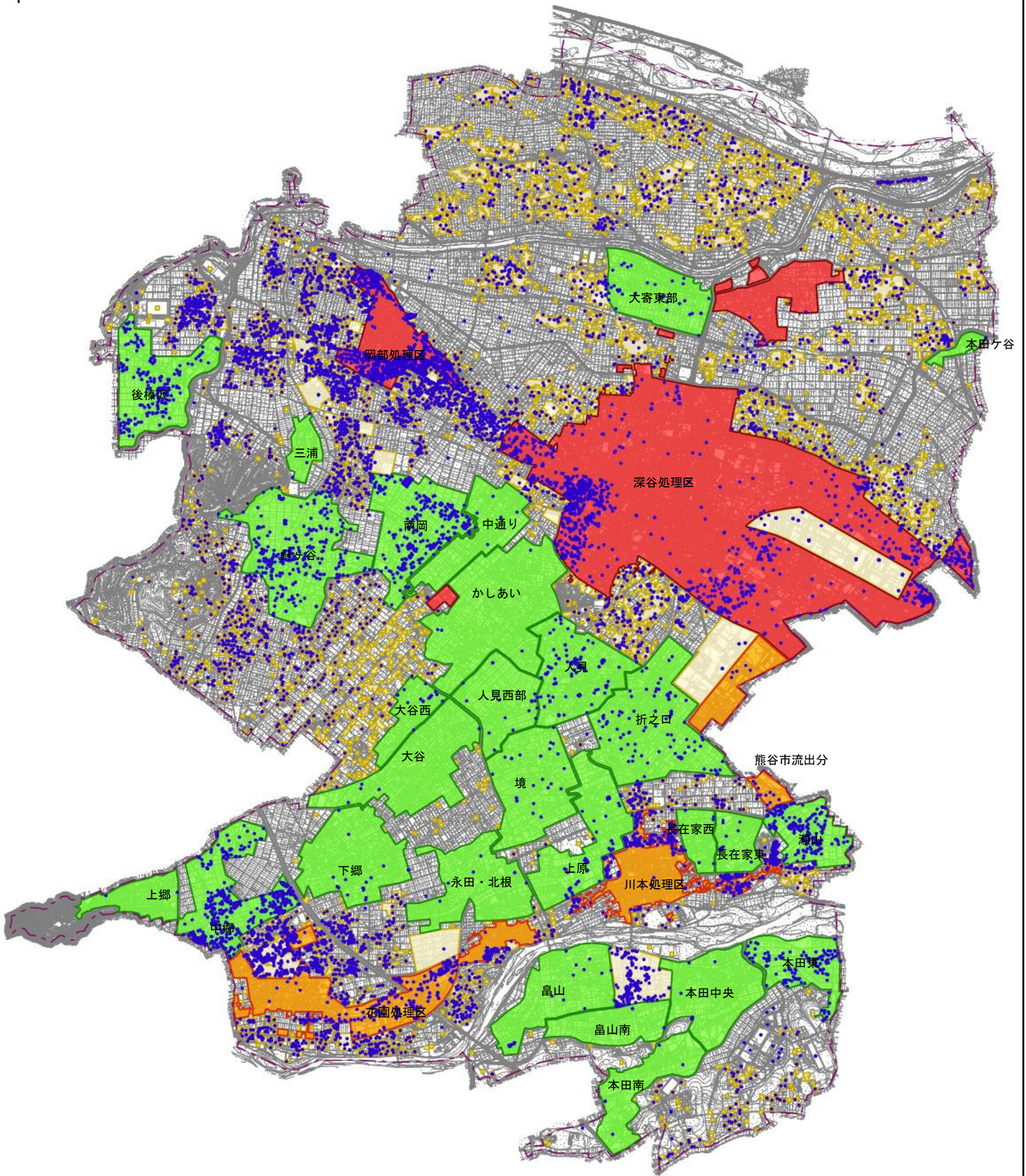
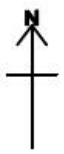
②計画人口・世帯数（一般家屋以外の換算分含む）・汚水量原単位

費用比較に用いる計画人口・世帯数・汚水量原単位は、目標年度の値を採用し、その算定方法は、「4.1 家屋間限界距離を用いた検討単位区域の設定」に準ずる。

③既設合併処理浄化槽基数及び浄化槽規模

費用比較を行う場合には、検討単位区域内の既設合併処理浄化槽の基数を算定し、合併処理浄化槽の整備に必要とされる費用から控除する。

既設合併処理浄化槽基数及び浄化槽規模（5人槽と7人槽の割合）は、浄化槽台帳を基に整理した。図 5-1 に浄化槽台帳上の浄化槽所在を示す。



凡例	
	単独公共下水道事業区域
	流域関連公共下水道区域
	農業集落排水区域
	検討単位区域
	浄化槽設置位置

2.5 km

図 5-1 浄化槽台帳における設置位置図

(3) 集合処理事業実施区域との一体的な整備について

検討単位区域が、集合処理事業実施区域に隣接しており、かつ、事業実施区域の処理場用地に余裕がある場合または目標年度時点で現有処理能力を有効活用することが可能な場合は、集合処理区域の費用として集合処理事業実施区域に編入し一体的な整備を図ることとした。

<集合処理事業実施区域との一体的整備に要する費用>

- ①検討単位区域内の管きょ建設費・維持管理費（必要に応じてポンプ施設分も計上する）。
- ②検討単位区域から事業実施区域までの接続管きょ建設費・維持管理費（必要に応じてポンプ施設分を計上、さらに鉄道、河川、大規模道路等を横断する箇所については、施工費相当額を推計し計上する）。
- ③検討単位区域を編入することにより発生する事業実施区域の処理場増設分の建設費・維持管理費。

なお、事業実施区域が流域関連公共下水道事業の場合には、事業実施区域の処理場費用を便宜上、市町村の処理区単位の事業実施区域計画汚水量を用いて算定することとした。また、将来の人口減などで目標年度時点で現有処理能力を有効活用することが可能と見込まれる場合、増設費用は計上せず処理水量が増える部分の維持管理費の増額を見込む。

以上の費用比較の概念を図 5-2 に示す。

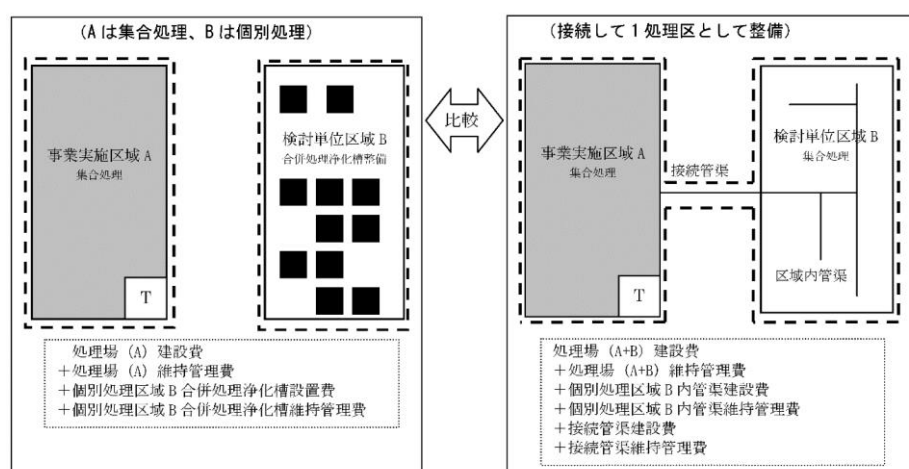
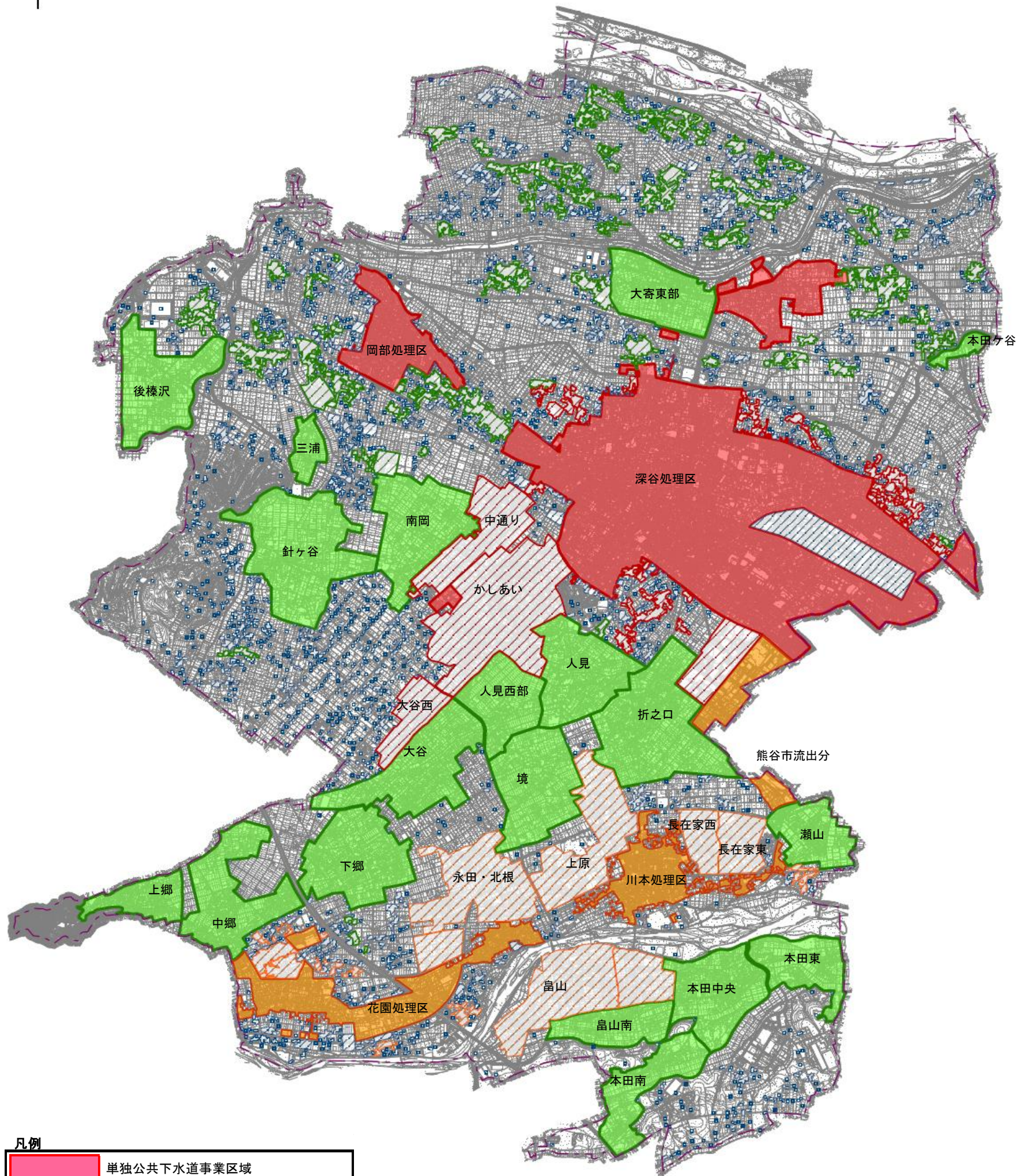


図 5-2 集合処理事業実施区域と検討単位区域の接続検討の概念

(4) 費用比較結果

前項までの内容に基づき算定した費用比較検討結果を図 5-3 に示す。



凡例	
	単独公共下水道事業区域
	単独公共下水道有利区域(集排接続含)
	流域関連公共下水道事業区域
	流域関連公共下水道有利区域(集排接続含)
	農業集落排水事業区域
	農業集落排水有利区域
	合併処理浄化槽有利区域

2.5 km

図 5-3 費用比較検討結果図

5.2 整備手法の比較検討

深谷市における整備手法の判断理由については、次のような事を考慮して整理する。

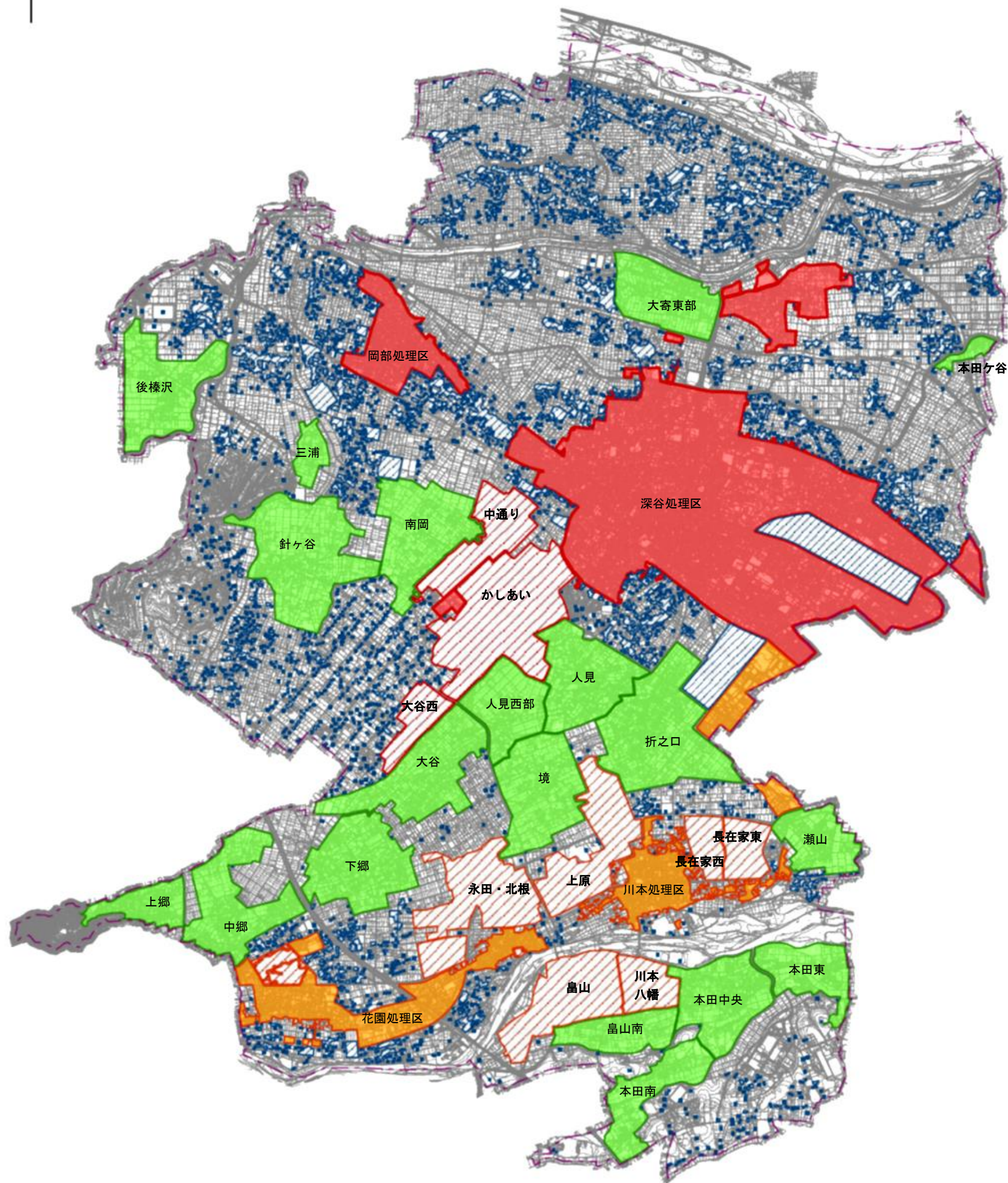
【望ましい整備手法の判断理由で考慮する事項】

- ・ 整備の実現性
- ・ 経済性
- ・ 生活排水処理に関する住民理解
- ・ 住民の整備要請
- ・ 合併処理浄化槽の設置状況
- ・ 集合処理施設の根幹的施設先行整備状況

以上、埼玉県マニュアルに基づく費用比較の結果及び埼玉県が目標として市町村に示している「令和7年度（10年）概成」を鑑みた深谷市及び深谷市下水道事業の財政状況を踏まえ、目標年度までの基本方針を以下のとおりとした。

- 公共下水道については、令和元年度現在、市街化区域（非線引き区域においては用途地域）のうち、工業専用地域（供用開始済みを除く）以外について公共下水道区域とした。また、花園 IC 産業拠点区域は、従前のとおり公共下水道区域とした。
- 単独公共下水道区域のうち岡部処理区は接続管を設け深谷処理区へ統合する。
- 農業集落排水事業区域で処理施設が老朽化している処理区のうち、平成31年3月に公共下水道に接続する計画変更を行った、「畠山」及び「上原」処理区に続き、令和7年度までに接続を見込む、「大谷西」、「かしあい」、「中通り」、「長在家東」、「長在家西」及び「永田・北根」処理区を公共下水道区域とした。
- 将来構想を含む農業集落排水と公共下水道の接続にあたり、区域内を幹線が通る見込みの川本八幡地区を公共下水道区域と位置づけた。
- 農業集落排水事業の新規の着手は、現時点で採択の見込みがない状態にある。このことから、区域拡大は見込まない。
- その他の区域は、目標年度までの事業の実現性や財政状況等を考慮し、合併処理浄化槽区域とする。また、合併処理浄化槽区域のうち、本計画を策定する時点で建物がある土地を合併処理浄化槽整備区域とした。

この方針に従い作成した生活排水処理施設整備計画図を図5-4に示す。



凡例

	単独公共下水道事業区域
	単独公共下水道計画区域(R7年度末)
	流域関連公共下水道事業区域
	流域関連公共下水道計画区域(R7年度末)
	農業集落排水事業区域
	浄化槽設置整備区域(R7年度末)

集合処理区については、区域外流入で処理している区域を含む

2.5 km

図 5-4 生活排水処理施設整備計画図

5.3 概算事業費の算定

整理した事業手法別に概算事業費を以下のとおり算定した。

概算事業費のうち、公共下水道事業分は、平成 30 年度については決算額、令和元年度については予算額、令和 2 年度から令和 7 年度までの間は深谷市水道事業及び深谷市下水道事業が平成 29 年度末に策定した「上下水道事業経営戦略」*²⁷で試算した費用を元に整理した。

なお、公共下水道事業の数値には農業集落排水処理区の公共下水道接続など、汚水処理施設の統合分も含まれる。

また、合併処理浄化槽の残事業費及び維持管理費については、整備人口の残整備人口を目標年度における世帯人員で除した数を合併処理浄化槽の残事業基数と推定し、市域全体の 5 人槽と 7 人槽の比率で按分し算出した。この結果を表 5-1 に示す。

深谷市の令和 7 年度の生活排水処理人口を表 5-2 に、生活排水処理形態別の行政人口に対する割合を図 5-5 に示す。

表 5-1 未整備区域の残事業費

項目	残整備面積(ha)	残整備人口(人)※	残事業費(万円)	残維持管理費(万円/年)
公共下水道事業	1,226	11,918	641,482	3,928
農業集落排水事業	—	—	—	—
合併処理浄化槽	—	2,009	83,963	6,328

※人口は、表 5-2 生活排水処理人口（目標年度末）と表 3-8 基準日時点の生活排水処理人口の差分を計上した。

表 5-2 生活排水処理人口（目標年度末）

項目	人口(人)	備考
1. 行政人口	141,661	
2. 水洗化・生活雑排水処理人口	141,661	
(1) 公共下水道	96,021	
(2) 農業集落排水施設	16,231	
(3) 合併処理浄化槽	29,409	
3. 生活雑排水未処理人口	0	
(4) 水洗化・生活雑排水未処理 (単独処理浄化槽)	0	
(5) 非水洗化	0	
生活排水処理率	100.0%	(水洗化・生活雑排水処理人口) / (行政人口)

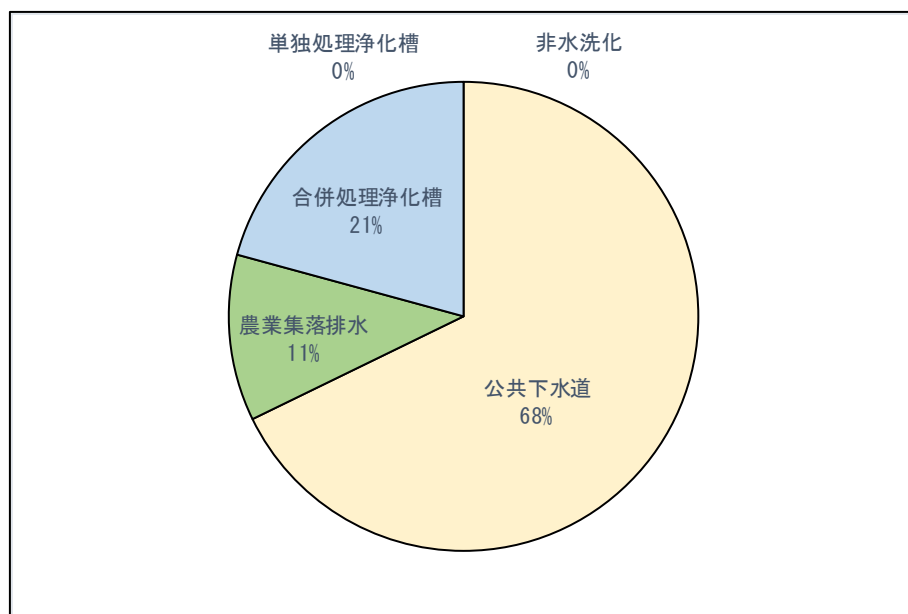


図 5-5 生活排水処理形態別の行政人口に対する割合（目標年度末）

6 し尿及び汚泥の処理

6.1 し尿及び汚泥の処理計画

深谷市衛生センターは、平成 28 年度に再整備し、従来、寄居町に委託していた川本地区及び花園地区のし尿・浄化槽汚泥も含め市内全域のし尿及び浄化槽汚泥を全量処理している。目標年度における浄化槽汚泥処理量は、基準年度受入量から推計した。

なお、汲み取り便槽使用者は、令和 7 年度末には 0 人となる見込みだが、建設現場やイベント等で仮設トイレの使用が見込まれるためし尿の発生を見込んでいる。

深谷市における目標年度における処理形態別発生汚泥量の推計を表 6-1 に示す。

表 6-1 処理形態別発生汚泥量推計値

搬入内訳	基準年度 (H29年度) 受入量[kL]	基準年度末 処理人口 [人]	1人1年あたり 汚泥発生量 [kL/人・年]	令和7年度 末人口 [人]	発生予想 し尿・汚泥量 [kL]
し尿(汲み取り便槽)	3,947.59	5,290	0.75	0	250
単独処理浄化槽汚泥	7,860.30	4,200	1.87	0	0
合併処理浄化槽汚泥	16,711.55	27,400	0.61	29,409	17,939
農業集落排水汚泥	9,082.52	23,078	0.39	16,231	6,330
家庭雑排水	190.28	—	—	0	—
合計	37,792.24	59,968	—	45,640	24,519

6.2 し尿及び汚泥の削減、再利用、再資源化

深谷市衛生センターへ搬入されたし尿及び浄化槽汚泥は、汚泥からゴミ類を除去し、遠心脱水機により含水率を 70%以下まで脱水し、減量化を行っている。また、処理した脱水汚泥については、民間の再資源化施設へ搬出し、堆肥化による資源化を行っている状況である。

今後も最終処分量の削減及び循環型社会の実現の観点から、積極的に資源化を進めていくこととする。

7 今後の課題

今後の課題を以下に示す。

(1) 公共下水道事業

- 令和7年度とされる概成前後を目途に、本計画で公共下水道計画に位置付けられていない区域に関して費用対効果の検討や居住者アンケートなどを行い、深谷市の財政状況、国庫補助の体系などを考慮した上で区域拡大について検討する必要がある。
- 深谷浄化センターから排出される汚泥は、供用開始から年々増加しており、多額の処分費がかかるため、消化導入による処分費削減に向けた汚泥の発生量の削減に取り組むと共に、汚泥リサイクルについても検討する必要がある。

(2) 農業集落排水事業

- 本計画策定以降においても、老朽化した農業集落排水処理施設については、「最適整備構想」*²⁸に基づいた整備を前提に経済性の観点を考慮し、公共下水道への統合も検討する必要がある。

(3) 合併処理浄化槽

- 令和7年度末までに生活排水処理率100%とするためには、単独処理浄化槽使用者及び汲み取り便槽使用者に啓発活動を行い、合併処理浄化槽への転換を促進する必要がある。
- 合併処理浄化槽設置者（管理者）には、浄化槽の良好な維持管理のため、引き続き浄化槽の保守点検、清掃及び法定検査実施の啓発を行う必要がある。

〔付録〕用語集

＊ 1 公共下水道

主として市街地における下水（生活若しくは事業（耕作の事業を除く。）に起因し、若しくは付随する廃水（以下「汚水」という。）又は雨水をいう。）を排除し、又は処理するために地方公共団体が管理する下水道（下水を排除するために設けられる排水管、排水きょその他の排水施設（かんがい排水施設を除く。）、これに接続して下水を処理するために設けられる処理施設（し尿浄化槽を除く。）又はこれらの施設を補完するために設けられるポンプ施設、貯留施設その他の施設の総体をいう。）で、終末処理場を有するもの又は流域下水道に接続するものであり、かつ、汚水を排除すべき排水施設の相当部分が暗きょである構造のもの。

＊ 2 農業集落排水

農業集落におけるし尿、生活雑排水などの汚水を処理する施設の整備により農業用排水の汚濁を防止し、農村地域の健全な水環境に資するとともに、農村の生活環境の向上を図ることを目的に整備する施設。

＊ 3 深谷市人口ビジョン

深谷市が平成 27 年 9 月に策定した、人口の現状と将来の姿を示し、人口問題に関する基本認識の共有を図り取り組むべき将来の方向を示す長期的なビジョン。令和 42 年時点の人口の将来展望、その実現に向けた目指すべき将来の方向を示している。

＊ 4 農業振興地域整備計画

自然的、経済的、社会的諸条件を考慮して総合的に農業の振興を図ることが必要であると認められる地域について、その地域の整備に関し必要な施策を計画的に推進するための措置を講ずることにより農業の健全な発展を図るとともに、国土資源の合理的な利用に寄与することを目的とした計画。

＊ 5 公共下水道事業認可

地方公共団体は、公共下水道整備を実施するにあたり、5 年から 7 年間で実施する予定の施設の配置等を定める事業計画を定める必要があり、下水道法では市町村は県知事に対し事業計画を協議しなければならないことになっている。また、都市計画法では、市街化区域については都市施設として少なくとも下水道を定めることとされており（都市計画決定）、さらに、都市計画事業として下水道事業を進めるためには、都市計画法の事業認可を受けなければならない。これら法手続きをいう。

＊ 6 管きょ

水を流すために土の中に埋めた水路施設のこと。

＊ 7 マンホールポンプ

通常、污水管は、污水を排除する家庭や事業所などから処理施設へ向かい自然に流れるよう勾配を付けて布設される。しかし、地形や障害物、布設延長により下水管の深さが深くなると工事費がかさむ上、設置後の維持管理も困難になる。このような場所において、污水を地表付近まで汲み上げ再び自然流下させ又は、圧力をかけた状態で別の地点まで送り込むために下水管に設けられるマンホールの中にポンプを設置するもの。

＊ 8 合併処理浄化槽

し尿と生活雑排水（台所、洗濯、風呂等の排水）を沈殿分離や微生物の作用により処理の上、消毒し、河川などの公共用水域等へ放流する施設。

＊ 9 単独処理浄化槽

し尿のみを沈殿分離や微生物の作用により処理の上、消毒し、河川などの公共用水域等へ放流する施設。生活雑排水は、ほとんどの建物においてそのまま公共用水域に放流されるため、公共用水域へ与える影響が大きいといわれている。

＊ 10 単独公共下水道

原則として市町村が設置及び管理する、主として市街地における下水を排除し、処理するもので終末処理場（深谷市の場合、浄化センター）を有するもの。

＊ 11 流域関連公共下水道

原則として市町村が設置及び管理する、主として市街地における下水を排除し、流域下水道へ接続するもの。このうち流域下水道への接続点までをいう。

流域下水道は、2以上の市町村の区域にわたり下水道を一体的に整備することが効率的・効果的な場合に実施する根幹的な下水道施設であり、幹線管きょ、ポンプ場、終末処理場により構成される。流域下水道の設置及び管理は原則として都道府県が行う。

＊ 12 線引き都市計画区域

市街化区域と市街化調整区域の区域区分を定めている都市計画区域。

＊ 13 非線引き都市計画区域

市街化区域と市街化調整区域の区域区分を定めていない都市計画区域。

＊ 14 環境基本法

環境の保全について、基本理念を定め、並びに国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにするとともに、環境の保全に関する施策の基本となる事項を定めることにより環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目的とし、平成5年に制定された法律。

＊ 15 環境基準

環境基本法において規定された、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準。

元々、昭和 42 年に制定された公害対策基本法に基づき創設された制度を引き継ぎ、時代の推移とともに見直しが図られている。

＊ 16 水素イオン濃度 (pH: potential of hydrogen)

河川水などの酸性、アルカリ性の程度を示す数値。

pH 7 が中性で、pH 7 未満の場合酸性を示し、数値が小さくなるほど酸性が強いことを示す。また、pH 7 を超える場合アルカリ性を示し、数値が大きくなるほどアルカリ性が強いことを示す。単位は付けない。

＊ 17 生物化学的酸素要求量 (BOD: Biochemical Oxygen Demand)

水の汚れを微生物が分解するために必要な酸素量。

主に水質の指標に使用されるが、住宅や施設が排出する汚れの量（発生負荷量）を示す場合や、許容される水の汚れの総量（汚濁負荷総量）などで用いられることもある。このことから BOD は用法により単位が異なる。

本計画では、河川水質の指標に使用される BOD を特に「BOD 濃度*²¹」と示した。

＊ 18 浮遊物質（SS: Suspended Solids）

水に溶けないで浮遊している物質の量。一般的に単位は[mg/L]を用いる。

＊ 19 残存酸素量 (DO: Dissolved Oxygen)

水中に溶存している酸素の量。少ないほど水質が悪いことを示す。一般的に単位は[mg/L]を用いる。

＊ 20 大腸菌群

水中に存在する大腸菌群の量。環境基準では、大腸菌に着目し、ふん便性の汚染の指標とされている。しかし、環境基準策定（昭和 46 年）当時は大腸菌のみを検出する技術がなく、大腸菌が有する生科学性状を全て備える細菌群の測定を指標として代用している。

環境基準では、100mL 中の最確数（MPN: Most Probable Number）を測定し、単位は[MPN/100mL]を用いる。

＊ 21 BOD 濃度

生物化学的酸素要求量(BOD)は、水質の汚濁、汚濁の総量など、いくつかの用法で使用されるが、本計画では河川において採取した水で測定した濃度を特に BOD 濃度とした。一般的に単位は[mg/L]を用いる。

＊ 22 75%値

環境関連のデータ処理で行われる手法の一つで、測定された一連のデータ（例：河川で毎月測定された BOD 値 1 年分であれば 12 個のデータ）を大きい方から順に並べ、下から 75%がカバーされる順番（上の例では、12 個のデータのうち下から 9 個目）の測定値をその地点の値として示す手法。

＊ 23 深谷市衛生センター

し尿、浄化槽汚泥、家庭雑排水等を衛生的に処理し、市民の生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図るための設置した施設。現在、平成 28 年に供用開始された施設を運用している。

＊ 24 コーホート要因法

年齢別人口の加齢に伴って生じる年々の変化をその要因（死亡、出生、および人口移動）ごとに計算して将来の人口を求める方法。

＊ 25 流域別下水道整備総合計画

公共用水域の環境基準を達成維持するために都道府県が定める計画。将来人口や発生負荷量の推定を元に環境基準の達成維持に必要な下水道整備計画や処理場の配置、計画処理水質を定める。近年では、環境基準の達成といった従来の「水質」の軸に加え、資源・エネルギー利用、省エネの推進など「エネルギーの軸」中期的な整備方針を定める「時間の軸」、広域化を踏まえた処理施設の統廃合等の最適計画の促進など「空間」の軸といった 3 つの軸を考慮し策定することが推進されている。

＊ 26 し尿浄化槽

し尿とは大便、小便を指し、これらを処理する浄化槽（単独処理浄化槽及び合併処理浄化槽）を指す。

＊ 27 上下水道事業経営戦略

平成 30 年 3 月に策定された、深谷市の水道事業及び下水道事業における経営の基本計画で、将来にわたり安定的に事業を継続できるよう、中長期的な視点にたって計画的な経営に取り組むための計画。

総務省は、公営企業に対し平成 26 年 8 月 29 日付通知にて策定を要請しており、これを受けて策定されたもの。

＊ 28 最適整備構想

農業集落排水処理施設（管きょ、処理場）におけるストックマネジメントの取組として、施設の劣化状況を調べる「機能診断調査」を行った上で、この結果に基づき施設機能を保全するために必要な対策方法等を定める構想。

深谷市では、平成 29 年度から 3 箇年で機能診断調査を行い、令和 2 年度に策定予定となっている。



深谷市生活排水処理基本計画

令和 2 年 3 月

深谷市 環境水道部 環境課
〒369-0292 深谷市岡 2381-1

TEL : (048) 585-5150

FAX : (048) 585-0165

E-mail : kankyo@city.fukaya.saitama.jp

【お知らせ】

深谷市新庁舎建設に伴い、環境課は令和 2 年 7 月下旬に新庁舎へ移転予定です。
移転後の連絡先は以下のとおりです。

〒366-8501 深谷市仲町 11-1

TEL:048-571-1211 (代表)

E-mail アドレスは変更ありません。